TOM I 1934

ROCZNIKI NAUK OGRODNICZYCH

(ANNALES DES SCIENCES HORTICOLES)

WYDAWNICTWO
TOWARZYSTWA OGRODNICZEGO WARSZAWSKIEGO

REDAKTORZY:

Prof. Dr. MARJAN GÓRSKI
i
Doc. Dr. STANISŁAW WÓYCICKI



WARSZAWA
NAKŁADEM T. O. W.

Cena 5 złp.

Przy nadsyłaniu prac do druku uprasza się podawać tytuł pracy oraz streszczenie w języku angielskim, francuskim lub niemieckim.

Przyjmowane są tylko rękopisy w zupełności wykończone, pisane czytelnie, bez omyłek w tekście.

Prac dłuższych nad 1½ arkusza druku Komitet Redakcyjny nie przyjmuje; prace nieprzyjęte zwraca się autorowi.

Autorowi redakcja daje po 100 odbitek bezpłatnie, większej ilości odbitek nie udziela się nawet za oddzielną zapłatą.

Adres Redakcji — Adresse de la redaction:
WARSZAWA — VARSOVIE, BAGATELA 3.

TOM I 1934

ROCZNIKI NAUK OGRODNICZYCH

(ANNALES DES SCIENCES HORTICOLES)

WYDAWNICTWO
TOWARZYSTWA OGRODNICZEGO WARSZAWSKIEGO

REDAKTORZY:

Prof. Dr. MARJAN GÓRSKI
i
Doc. Dr. STANISŁAW WÓYCICKI





WARSZAWA
NAKŁADEM T. O. W.

Cena 5 złp.



TOWARZYSTWO OGRODNICZE WARSZAWSKIE

pragnąc według sił i możności uczcić pół wieku swego istnienia, rozpoczyna wydawnictwo Roczników Nauk Ogrodniczych w przeświadczeniu, że ich powstanie zaspokoi jedną z naglących potrzeb polskiej nauki ogrodniczej i ożywczo oddziała na rodzimą wytwórczość.

JÓZEF MACHLEJD i STANISŁAW WÓYCICKI

PIĘĆDZIESIĘCIOLECIE TOWARZYSTWA OGRODNICZEGO WARSZAWSKIEGO

(CINQUANTENAIRE DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE DE VARSOVIE).

PRZEDMOWA

Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie w ciągu dotychczasowego swego istnienia rozwijało bardzo ożywioną i na szeroką skalę zakrojoną działalność.

Jako instytucja centralna, Towarzystwo, z biegiem czasu stało się wielką macierzą, z której wyłoniły się liczne samodzielne dziś ogólnopolskie związki i koła ogrodnicze.

Wobec tego, że w roku bieżącym upływa lat pięćdziesiąt od chwili założenia Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego, postanowiło ono wydać monografję jubileuszową, która stanowić będzie trwałą pamiątkę jego półwiekowej działalności.

Dokładne opracowanie historji tak silnie rozbudowanej instytucji nie było rzeczą łatwą.

Przystępując — na zaproszenie Zarządu Towarzystwa — do napisania niniejszej monografji, należało przestudjować możliwie wyczerpująco wszelkie dostępne w tym względzie źródła i materjały.

Przedewszystkiem pracę naszą oparliśmy na ***Rocznikach Towarzystwa.*** Stanowią one podstawowy materjał, gdyż obok sprawozdań z Walnych Zebrań i czynności Zarządów, zawierają również sprawozdania z działalności poszczególnych komisji i z różnych przedsięwzięć Towarzystwa.

Drugiem źródłem były roczniki wielce dla Towarzystwa zasłużonego pisma ***Ogrodnik Polski.*** Pismo to było przez szereg lat jego organem i zamieszczało szczegółowe sprawozdania z zebrań miesięcznych, oraz opisy wystaw, pokazów i t. p.

Cennym również materjałem była dla nas praca »Pierwsze dwudziestopięciolecie Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego«, napisana w roku 1910 przez Edmunda Jankowskiego, ówczesnego prezesa Towarzystwa.

Korzystaliśmy wreszcie z Archiwum Towarzystwa, zawierającego niezwykle obfity materjał dotyczący historji, oraz z protokułów posiedzeń Zarządów i Prezydjum Towarzystwa.

Z uwagi na to, że niektóre zagadnienia nie znajdowały dostatecznego wyjaśnienia w wymienionych materjałach, przeto celem opisania takowych zasięgaliśmy informacji u osób, które brały wybitny udział w pracach Towarzystwa.

Do tych spraw zaliczyć należy przedewszystkiem historję niektórych związków i kół, które powstały z łona Towarzystwa z t. zw. komisji i przeradzały się w samodzielne instytucje.

Pragnąc, aby niniejsza monografja posiadała całkowitą bezstronność i jaknajwiększą ścisłość historyczną, podajemy przy omawianiu spraw poważniejszych odnośne cytaty, względnie powołujemy się w tekście na źródła, z których dane czerpaliśmy.

Ponieważ działalność Towarzystwa nie ograniczała się w ramach samej instytucji jako takiej, a zataczała znaczne kręgi przez powołanie do życia szeregu nowych instytucji, przeto przyjęliśmy w pracy niniejszej układ następujący:

Rozdział I-szy (opracowany przez Józefa Machlejda) zawiera zasadniczą historję działalności Towarzystwa za okres pięćdziesięcioletni; opisuje więc działalność Zarządu, organizowanie i rozwój poszczególnych agend, dalej działalność oświatową, propagandową, wystawy i konkursy, wreszcie sprawy gospodarcze, finansowe i t. p.

Rozdział II-gi (opracowany przez Stanisława Wóycickiego) jest specjalnie poświęcony działalności naukowej Towarzystwa. Działalność ta rozwinęła się ostatnio bardzo wydatnie, i polega na pracach naukowo-doświadczalnych poszczególnych stacji Towarzystwa, mianowicie: Stacji Ochrony Roślin, Stacji Doświadczalnej i Stacji Genetycznej:

Rozdział III-ci (opracowany wspólnie) poświęcony jest działalności poszczególnych kół i związków. Organizacje te powstały z łona Towarzystwa i są przeważnie i nadal z niem związane.

Praca nasza, aczkolwiek oparta na możliwie dokładnych studjach, może wszakże zawierać pewne braki.

Jeżeli jednak braków tych będzie niewiele, a całość monografji stanie na wysokości zadania, to będzie to zasługą tych wszystkich, którzy w pracy naszej okazali nam życzliwą i cenną pomoc.

Przedewszystkiem przeto czujemy się w obowiązku podziękować panu Prezesowi Dr. Edmundowi Jankowskiemu za napisanie słowa wstępnego, oraz za przejrzenie i uzupełnienie naszej pracy. Dziękujemy również za przejrzenie tekstu panu Prezesowi Dr. Piotrowi Hoserowi, oraz obecnemu Prezesowi Towarzystwa panu Dyrektorowi Leonowi Danielewiczowi. Redaktorowi niniejszej monografji p. Vice-Prezesowi Dr. Marcelemu Rożańskiemu za pomoc redakcyjną należą się wyrazy szczególnej z naszej strony wdzięczności.

Ponadto wyrazy podziękowania za materjały dotyczące poszczególnych stacji, komisji i związków składamy Prof. Dr. Włodzimierzowi Gorjaczkowskiemu, Dr. Marji Skalińskiej, Mag. Aleksandrowi Girdwoyniowi, Antoniemu Maciejewskiemu, Prezesowi Stanisławowi Schönfeldowi, Prezesowi Stefanowi Skawińskiemu oraz Czesławowi Wasiewiczowi.

autorzy

Warszawa, wrzesień 1934 roku

PIĘĆDZIESIĘCIOLECIE

Szczęśliwy miał pomysł Władysław Kaczyński, żeby w Warszawie założyć Towarzystwo Ogrodnicze, którego zarys ustawy opracował, wzorując się na niektórych ustawach kilku wielkich takich zrzeszeń zagranicznych.

Powstało T. O. W. w r. 1884 dzięki poparciu starań założycieli w Piotrogradzie przez prof. Włodz. Spasowicza. Pierwsze posiedzenie odbyło się w październiku, a w końcu tegoż roku było już członków prawie 600, potem nawet więcej. Między niemi mało było ogrodników, bo ci jeszcze nie zdawali sobie sprawy z ważności Towarzystwa, co trwało nawet i potem przez długie lata. Inteligencja jednak garnęła się do nowego Towarzystwa, bo ono miało wtedy szczególniejsze znaczenie. Po zamknięciu przez rząd w r. 1862 Towarzystwa Rolniczego, jako „nieprawomyślnego", istniały w Polsce środkowej jedynie Towarzystwa: lekarskie i farmaceutyczne, ale dostępne jedynie zawodowcom. Poza kazalnicą nie słyszało się wtedy mowy polskiej publicznie. Dopiero obrady na zebraniach miesięcznych T. O. W. pozwalały zabierac głos, rozprawiać i wyrażać swe poglądy publicznie, a swobodnie po polsku, wprawdzie tylko w sprawach zawodowych. Ale obrady zaraz od początku prowadzono według zasad dawnych na naszych sejmach przyjętych. W braku lepszej, utworzyła się tu zatem szkoła rozpraw publicznych. Jaki zaś był jej wpływ dodatni, dowodzi to, że właśnie na jednym z zebrań T. O. W. późniejszych, pierwszy raz u nas odważyła się mówić publicznie kobieta. Jakże dziwnem wydaje się to, w porównaniu ze stanem rzeczy obecnym. Niemałą też zasługą T. O. W. poza dziedziną zawodową było, że pod jego opieką obradowali przyrodnicy warszawscy przez długie lata, zanim w r. 1906 mogli się wyodrębnić .Była to niejako podwalina pod ustrój obecnego Towarzystwa Naukowego.

Zaznaczywszy na wstępie te zasługi T. O. W. dla ogółu, rozpatrzmy pokrótce jaka była działalność tego ważnego zrzeszenia na polu, które ono właściwie uprawiać miało? W półsetce lat dotychczasowego istnienia T. O. W. przeszła praca w niem przez cztery okresy. Pierwszy do roku 1894 to ożywiona wysilona w wielu kierunkach praca organiczna, ogarniająca zadania najpilniejsze, najważniejsze i zarazem wtedy dostępne, a dające się wykonać w niewielkim naogół zakresie, z braku środków. Że praca ta była jednak sumienna i bezinteresownie ofiarowywana przez Towarzystwo i jego Zarząd na rzecz ogółu, dowodzą znaczne zapisy majątkowe dla Towarzystwa uczynione. Pieniądze inż. Józefa Spornego pozwoliły Towarzystwu nabyć Bagatelę, więc umocnić się we własnej siedzibie, która tyle usług oddawała i oddaje ogrodnictwu naszemu. Wielki majątek ziemski Potycz zapisał też Towarzystwu Klemens Paprocki. Po wygaśnięciu dożywocia będą z niego napewno niemałe korzyści naukowe i społeczne. Od wystawy ogólnej ogrodniczej w Bagateli w r. 1895 rozpoczął się okres drugi, trwający aż do wielkiej wojny. Wtedy działalność Towarzystwa ustaliła się i skrzepła, ale zawsze w warunkach możliwości, ograniczonych mocno niewolą w Zaborze rosyjskim szczupłemi środkami własnemi, przy małej i bynajmniej niestałej pomocy rządu. A trzeci okres krótki, ale pracy wytężonej, to czas okupacji niemieckiej. Jest to okres usilnego nauczania ogrodnictwa za pośrednictwem różnorakich kursów, zwłaszcza w związku z ówczesnemi brakami wyżywienia, opału szklarni i utrudnień wszelkich. Jednocześnie T. O. W. rozciągnęło skuteczną opiekę nad ogrodami najważniejszych instytucji społecznych, żeby je uchronić od zniszczenia, owszem doprowadzić do lepszego stanu, aż je wreszcie odda władzom polskim.

I ostatni okres czwarty w Polsce odrodzonej, może najtrudniejszy. Ministerja i Izby Rolnicze przyjęły z urzędu i zakresu swego działania pewne prace, spełniane dotąd przez Towarzystwo, z niego zaś samego lub pod jego skrzydłami wyłoniły się lub powstały różne koła i związki, całkiem specjalne, zwężając lub tu i ówdzie kasując nawet dotychczasową działalność T. O. W.. A była ona bardzo rozległa i różnorodna, gdy się rozpatruje w całości, co tu właśnie chcę uczynić, chociażby w streszczeniu i uwzględniając tylko sprawy najważniejsze. Więc w naczelnym zawsze dziale nauki, na dobro T. O. W. zapisać trzeba zrazu niektóre wyniki prac jego komisji stałych, a zwłaszcza naukowej,

lubo ta mało zajmowała się ogrodnictwem, jako głównie z przyrodników złożona. Donioślejsze są prace badawcze i doświadczalne S t a c j i N a u k o w y c h przez T. O. W. założonych i pod jego opieką będących, więc Stacji Ochrony Roślin i Genetycznej. Pomimo zasiłków Ministerjum T-wo bardzo się zadłużyło na podtrzymanie właśnie tych stacyj. W dziedzinie nauczania praca T. O. W. była od początku prawie jego istnienia duża i wydajna. Ono to głównie dopomogło do założenia w r. 1913 Wyższej Szkoły Ogrodniczej, z której w r. 1922 powstał pierwszy w Polsce Wydział Ogrodniczy S. G. G. W. Ono dało tej szkole pomoce pieniężne i mieściło ją nawet czas jakiś w swem gmachu. Podobnym czynem było również utworzenie Szkoły Ogrodniczej Średniej przy Ogrodzie Pomologicznym w roku 1916, którą w roku 1918 przekazało Towarzystwo naszemu Ministerjum Oświaty. Tu również zaliczyć należy stałe (od r. 1906) dwuletnie kursy zimowe dla praktykantów ogrodniczych warszawskich, naśladowane potem i dziś rozpowszechnione już w wielu miastach Rzeczypospolitej. Trudno zliczyć te mnogie kursy ogrodnicze czasowe dla różnych grup społecznych, które T. O. W. urządzało przez ubiegłe półwiecze. Zwłaszcza zadziwiać musi ich wielka ilość i różnorodność podczas okupacji niemieckiej, gdy do Warszawy napłynęły potężne fale uchodźców, a potem i zbiegów z Bolszewji. Zaznaczmy również i te b. liczne odczyty i wykłady podczas zebrań miesięcznych i wystaw w Warszawie i na prowincji wygłoszone.

Z tem działaniem łączy się ściśle w y d a w a n i e k s i ą ż e k o g r o d n i c z y c h. Nie było ich wiele, bo brakowało pieniędzy bardzo często, ale jednak zebrało się kilkanaście, a przecież od r. 1899 T. O. W. przez szereg lat wydawało też „Ogrodnika Polskiego", dużo do niego dokładając. Jako jedną ze skuteczniejszych form propagandy ogrodnictwa w Królestwie Polskiem należy uznać d z i a ł a l n o ś ć i n s t r u k t o r ó w o g r o d n i c z y c h w ł o ś c i a ń s k i c h. I na ich wprowadzenie otrzymało T. O. W. pierwsze z naszych zrzeszeń, pozwolenie władz rosyjskich w r. 1906. Jego śladem dopiero poszło Centralne Towarzystwo Rolnicze, ale jednak później. To były istotne zaczątki obecnego, tak potężnego (choć jeszcze niedostatecznego w stosunku do istotnych potrzeb) instruktoratu, tak ważnego i niezbędnego dla naszego ludu. Na wzmiankę zasługuje tu urządzenie wycieczki zawodowej przyszłych instruktorów takich, przez T. O. W. i jego kosztem do Czech w r. 1911 gdzie ta praca

była już doskonale wtedy rozwinięta. Skutecznym środkiem propagandy ogrodnictwa wśród ogółu, a pobudzenia ogrodników do postępu i usilniejszej pracy są wystawy. Tych urządziło T. O. W. zaiste wielką ilość, zarówno wielkich ogólnych, jak i mniejszych, specjalnych, aż do t. zw. pokazów, którą to nazwę nadano u nas po raz pierwszy właśnie wystawkom ogrodniczym. Z pomiędzy tych wystaw zasługują na szczególne wyróżnienie wystawy ogólne w Warszawie w r. 1885 (wyjątkowo wspaniała i udana), i 1895 oraz „Jubileuszowa" w r. 1910. A wszak nie brak tu i wystaw prowincjonalnych, jak w Łodzi w r. 1891, w Radomiu, w Łęczycy, w Siedlcach, w Lublinie, w Kaliszu i w wielu innych miastach. Niektóre były urządzone podczas Zjazdów Ogrodniczych. I tu T. O. W. ma zasługę pierwszeństwa, bo pierwszy wielki Zjazd Ogrodników urządziło jeszcze w r. 1917 podczas okupacji, a drugi owocoznawców w r. 1885 i potem sporo innych. Że one miały wpływ znaczny na uporządkowanie i rozwój naszego ogrodnictwa wogóle, nikt z rzeczoznawców zaprzeczyć nie może. I jakże wielkie znaczenie dla owocarstwa miały dobory owoców na tych Zjazdach układane, chociaż jeszcze niedoskonałe. Godne jest uwagi, że T. O. W. usiłowało nawiązać do tradycji Komisji Edukacyjnej i występowało parokrotnie do Ministerjum Oświaty o wprowadzenie treściwej nauki ogrodnictwa do seminarjów nauczycielskich, a zczasem i do szkół powszechnych na wsi. Zabiegało również o nauczanie ogrodnictwa w seminarjach duchownych, co miałoby doniosłe znaczenie tak dla plebanów, jak dla włościan wogóle. Niestety starania te jak dotąd nie odniosły skutku.

Urządzenie pierwszych zagonków dla dzieci i rozdawanie dziatwie szkolnej roślinek do hodowania ich przez nie w mieszkaniach, jest niewątpliwie również działaniem pożytecznem społecznie.

Zapomogi ogrodnikom młodym na naukę, a zwłaszcza na douczanie się zagranicą, jako też ogrodnikom starym wysłużonym, T. O. W. udzielało wedle możności, ale oczywiście w stopniu niedostatecznym. Potrzeba na to dużych funduszów, a tych nigdy nie było. Ale już przed kilkunastoma laty Zarząd uchwalił wydzielenie z Potyczy kilkunastu ha. gruntu na kolonję dla inwalidów-ogrodników, którzyby na niej uprawiali rośliny na swoje utrzymanie, na wzór specjalnego typu miasta-ogrodu „Eden"

pod Berlinem. Stanie się to zapewne, gdy Potycz przestanie być dożywociem.

Zapoczątkowało też T. O. W. zbieranie danych statystycznych o sadach i ogrodach warzywnych (zob. Roczniki T-wa), ale to było zadanie ponad możność prywatnej instytucji.

Lepiej powiodły się konkursy na sady, zwłaszcza włościańskie, zarówno jak na plany sadów przy chatach.

Prace, nad uregulowaniem handlu warzywnego i owocowego, były liczne, kłopotliwe, a w wynikach niedostateczne. Wszelako T. O. W. przecież urządziło pierwsze jarmarki na owoce, trwające aż do Wielkiej Wojny. Ono też czyniło wielokrotnie usilne starania o uzyskanie odrębnych targów na warzywa. Były to początki, które stopniowo doprowadziły jednak do tego, że Związek Warzywników posiada od lat kilku własny taki targ w Warszawie, na Ochocie.

Ale bo też w wolnej Polsce od 1919 roku zaczęły powstawać różne specjalne Związki Ogrodnicze. Wszystkie one nie wyłączając naszego Związku Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych (r. 1924) powstały w łonie T. O. W. przy jego czynnym współudziale i pod jego opieką. Wszak prawie wszystkie one mają swą siedzibę w Bagateli. Ale jak to bywa w rodzinie, wychowane dzieci idą w życie o własnej mocy i własne spełniają zadania. Działalność rodziców wtedy ustaje lub kieruje się na inne tory, chociaż nie przestają oni brać sercem i duszą udziału w powodzeniach i troskach swych dzieci.

Tak jest po części i z T. O. W. Związki i Koła z niego wyszłe, dorosły prędko i pełnią swoje zadania. Lecz to były również zadania T. O. W. do pewnego stopnia. Ale nietylko ten swój dorobek ustąpiło ono na cele społeczne. Zbiory Przyrodnicze dostało po części Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, gdy reszta jest obecnie własnością Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Bibljoteka obejmująca około 6,000 tomów, jest złożona, jako depozyt, Bibljotece Narodowej. Tam z niej może więcej będą chętni korzystali.

Wszystkie Zarządy T. O. W. większą część swej pracy, czasu i wysiłku, poświęcać musiały na administrację majątku Towarzystwa i borykanie się z brakiem gotówki, a potem z długami. Utrzymanie T-wa i podtrzymanie jego prac społecznych i zawodowych, tudzież spłata długów i opłata procentów, wymagały

sum znacznych. Nie mogła ich dać w dostatecznym stopniu Bagatela, ani Mory, obciążone Stacjami badawczemi i prowadzone przez nieodpowiednich niekiedy lub nawet niedbałych kierowników. Tembardziej Potycz nie przynosiła dochodów, owszem narażała na pewne wydatki. Zapomogi rządowe na Stacje i kursy, coś znaczą, ale dużo jeszcze do nich dokładać trzeba.

Pomimo to, jak wynika z krótkiego przeglądu prac, podanego wyżej, działalność T. O. W. w ciągu ubiegłego półstulecia, była społecznie doniosła, a dla ogrodnictwa polskiego niewątpliwie korzystna. Spopularyzowała je ona, uwydatniła ogółowi jego znaczenie i wartość dla zdrowia, przyozdobienia i zbogacenia życia narodowego. Temu też należy przypisać uznanie, którem się T. O. W. cieszy. Te zasługi byłyby jeszcze większe, gdyby T-wo na swe cele ogółowi pożyteczne, miało odpowiednie fundusze. Wszak nie brak Towarzystw ogrodniczych cudzoziemskich, które rozporządzają dużemi środkami, nie mówiąc już o miljonach, wydawanych przez angielskie Royal Society, lub bogate towarzystwa amerykańskie.

Pozatem było nasze Towarzystwo skrępowane ustawą, ograniczającą jego działalność do Warszawy i aż do r. 1919 nie mogło liczyć na poparcie znaczne zaborczych rządów.

Uboga Polska też nie wiele może łożyć na dalsze prace T. O. W. A będą one i nadal pożyteczne i cenne, o ile dalsze Zarządy obiorą właściwą drogę działania. Będzie to zawsze praca nad dokształceniem ogrodników, propagandą ogrodnictwa, urządzaniem wystaw, zjazdów, wycieczek. Będzie to nauczanie za pomocą pogadanek, pokazów i rozdawnictwa roślin między członków. Będzie to prowadzenie Stacji badawczych (koniecznie przy pomocy Państwa, bo to ciężar zbyt wielki). Nakoniec będzie to opieka, udzielana ogrodnikom-inwalidom, a może nawet i powstaną przy pomocy T. O. W. drzewo- oraz roślinozbiory, dostępne dla publiczności, chcącej się uczyć, a zarazem nowe pracownie polskich uczonych.

Do tego wszystkiego jednak potrzebny jest jeden warunek: oto stale i coraz bardziej nawet w T. O. W. muszą pracować liczni ogrodnicy-obywatele. Nie dla zysku i nie pensji, ale z poczucia obowiązku pracy ofiarnej jednostek dla ogółu. Na tej podstawie wyrosło i skrzepło T. O. W. podczas zaborów, na niej opiera się dziś, na niej jedynie polegać będzie dalszy rozwój

T-wa, jego znaczenie dla ogrodnictwa, jego wartość dla narodu. Niech to rozważą w swem sumieniu obywatelskiem, zwłaszcza młodzi, wykształceni ogrodnicy. Wszak to wykształcenie otrzymali kosztem ogółu. A jeżeli nawet życie składają w ofierze, gdy Ojczyzna tego potrzebuje, niechże Jej też nie poskąpią swej bezinteresownej pracy, tak koniecznej nie tylko dla Jej rozkwitu i potęgi, ale wprost dla Jej istnienia.

Kończę ten krótki przegląd wyrażeniem uznania T. O. W. za jego 50-letnią dotychczasową pracę i życzeniem pomyślnej długowiekowej jeszcze działalności nadal. Sądzę, że uczucia te podziela ze mną ogół współobywateli, którym praca Towarzystwa jest znana.

E. JANKOWSKI.

Skarbonka, 12 lipca 1933 r.

„Rozwój naszego ogrodnictwa póty musiał być chwiejnym, dopóki, nie powstała twierdza dla niego i pomoc, dopóki rozstrzelone siły nie zjednoczyły się w jedno ciało, opiekę nad całem ogrodnictwem przyjąć na się mogące. Nietrudno zgadnąć, że ciałem takiem miało być Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie". ·

(Z artykułu „Ogrodnika Polskiego" rok 1889, z okazji 10-cio lecia istnienia tegoż wydawnictwa).

Projekt założenia Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego opracowali redaktorzy *Ogrodnika Polskiego* Edmund Jankowski, Władysław i Józef Kaczyńscy oraz Franciczek Szanior, którzy wzięli za wzór już istniejące zagranicą Towarzystwa Ogrodnicze. Projekt ten *) został odczytany publicznie przez Władysława Kaczyńskiego dnia 27 września 1881 roku na pierwszej Ogólnej Wystawie Ogrodniczej, która miała miejsce w Dolinie Szwajcarskiej i został przyjęty z małemi tylko zmianami. Ustawę podpisali prof. Jerzy Aleksandrowicz, Piotr Hoser (protoplasta ogrodniczej rodziny Hoserów) oraz pułkownik Kuczyński (znany miłośnik roślin).

§ 1 głosił, że celem Towarzystwa jest „rozwój wszystkich gałęzi ogrodnictwa i szerzenie zamiłowania do niego".

Projekt został przedstawiony ówczesnemu Jenerał-Gubernatorowi Albedińskiemu, a następnie przesłany do Petersburga i zatwierdzony przez Cesarza Rosji w Gatczynie dnia 18 maja 1884 roku. Pierwsze walne posiedzenie Towarzystwa Ogrodniczego odbyło się dnia 30 października 1884 roku w Resursie Kupieckiej.

Józef Kaczyński w sprawozdaniu swoim**) z tego uroczystego posiedzenia pisze między innemi: „Dnia 30 października o godzinie 6-ej wieczorem, rzęsiście oświetlone sale Resursy Kupieckiej, bezinteresownie na posiedzenie ustąpione, były już go-

*) Pełny tekst wydrukowany jest w *„Ogrodniku Polskim"* z roku 1881 str. 437.

**) *Ogrodnik Polski* rok 1884 str. 481, artykuł Józefa Kaczyńskiego

towe do przyjęcia spodziewanych gości. Przed godziną siódmą, gdy się zgromadziło przeszło sto osób, prezes tymczasowego komitetu organizacyjnego, dyrektor Jerzy Aleksandrowicz, zagaił posiedzenie, streszczając historję zatwierdzenia ustawy oraz oznajmił zgromadzonym, że celem niniejszego zebrania jest wybranie członków zarządu. Przed przystąpieniem do wyborów nadmienił, że Redakcja *Ogrodnika Polskiego* połowę dochodu otrzymanego z wystawy róż przez nią urządzonej, przeznaczyła na korzyść przyszłego Towarzystwa. Fundusz ten około 1,600 rubli wynoszący, złożony w Towarzystwie Kredytowem Miejskiem, doczekał się swego przeznaczenia, że zaś pierwsze wydatki przez komitet organizacyjny poniesione, wynosiły około 400 rubli i właśnie z tego funduszu były pokryte, przeto składki mające się wnieść przez członków już wpisanych do Towarzystwa Ogrodniczego, nie są żadnemi wydatkami obciążone".

„Wybór prezesa Towarzystwa Ogrodniczego, był o tyle ciekawy, że komitet organizacyjny nikogo na tę godność nie przedstawił ,miał on więc być wybranym z listy. Po zebraniu kartek wyborczych okazało się, że prawie wszystkie głosy padły na dyrektora Jerzego Aleksandrowicza, tak, że obecni uznali za niepotrzebne balotowanie, zastrzeżone przez ustawę. Następnie przystąpiono do wyboru dwóch wiceprezesów, którzy już byli proponowani przez komitet tymczasowy. Pomimo rozstrzelenia głosów pomiędzy kilka osób, proponowani utrzymali się znaczną większością głosów, a mianowicie panowie: Piotr Hoser (ojciec), znany właściciel firmy ogrodniczej i Józef Stiche nadogrodnik z ogrodu Frascati. Podobnież znaczną większością głosów przeszli na sekretarza pierwszego p. Edmund Jankowski na drugiego p. Józef Włoskiewicz literat. Na kasjera wybrano p. Piotra Hosera, syna. Utrzymali się także bez zmiany proponowani członkowie zarządu, a mianowicie panowie: Fryderyk Bardet, właściciel ogrodu i znanej firmy; Teodozy Bądaszewski, obywatel ziemski, Władysław Kaczyński, Józef Sikorski, b. redaktor *Gazety Polskiej*, Gustaw Ulrich, właściciel znanej ogólnie firmy ogrodniczej i Jan Waniasek, nadogrodnik ogrodów Łazienkowskich".

„Nikt nie jest prorokiem przyszłości, trudno nam zatem dziś wyprowadzić wnioski o przyszłej działalności i skuteczności usiłowań Towarzystwa Ogrodniczego. Słyszeliśmy nieraz przedstawiane świetne projekty, mogące krajowi miljony dochodu przysporzyć, lecz projekty te rozbijały się o brak poparcia nawet mo-

ralnego, ze strony ludzi odpowiednio zdolnych do przeprowadzenia danej myśli, lecz zamało energicznych. Co zrobi dane towarzystwo, jeżeli zdala od miejsca jego pobytu głos jego przechodzi bez echa. Wszak towarzystwo może wytykać kierunki, pomagać do ich wypełnienia, torować drogę, lecz ludzie będący na miejscu, do których się zwraca jakieś działanie, muszą przyłożyć ręki, inaczej wszystko stracone. Pamiętajmy, że mamy do naszego rozporządzenia ogromną siłę, jeżeli jej nie zużytkujemy odpowiednio, będzie to znów naszą winą, tem przykrzejszą, że w naszej historji, wiele złego sami spowodowaliśmy".

Już w listopadowym numerze *Ogrodnika Polskiego* z tego roku czytamy: „Młoda instytucja nasza żwawo zabiera się działania. Liczba jej członków wzrosła do 360. Nowi członkowie pomimo ciężkiego dla wszystkich roku, ciągle przybywają". Pozatem jest wiadomość o powstaniu 5 komisji stałych czyli sekcji.

„Sekcje te są dla Towarzystwa tem, czem organy zmysłów dla człowieka: są to, że się tak wyrazimy, narzędzia do pracy — w sekcjach bowiem opracowywać się będą wszelkie kwestje specjalne, rozmaitych działów zawodu naszego dotyczące. Tak np. jeżeli jakieś szkodliwe owady lub grzyby rzucą się na nasze sady i ogrody, rozpoznawaniem szkodników i obmyśleniem środków przeciw nim zajmie się sekcja nauk przyrodniczych. Określeniem owoców godnych hodowli, ocenienem wartości odmian lub determinowaniem owoców nadsyłanych, przysłuży się sekcja owocowa; wskazaniem najlepszych odmian warzyw lub zaleceniem do hodowli roślin nieznanych a na pokarm przydatnych, zatrudni się sekcja warzywna i t. d."

Wkrótce potem powstają dwie jeszcze sekcje, mianowicie: sekcja roślin ozdobnych oraz mechaniki ogrodniczej. W skład sekcji wszedł szereg wybitnych osób pracujących bądź zawodowo, bądź naukowo. W ten sposób powstały sekcje, które przetrwawszy zmienne koleje losu przerodziły się w istniejące dziś ogólnopolskie związki i którym w innym miejscu naszej monografji poświęcamy znacznie więcej uwagi.

Z pierwszych poczynań Zarządu Towarzystwa należy zanotować wystąpienie do prezydenta miasta o zniesienie opłat rogatkowych za wywożony z miasta nawóz.

Dalej znajdujemy w roczniku Towarzystwa *) następującej treści wzmiankę.

*) Rocznik Towarzystwa Ogrodn. Warszawskiego rok 1885, str. 6.

„Ponieważ kradzieże w ogrodach i uszkodzenia drzew, niedbałe czyszczenie sadów z robactwa, niepotrzebne tępienie pożytecznych zwierząt, stanowią ważne przeszkody w rozwoju ogrodnictwa krajowego, przeto na przedstawienie Zarządu i na skutek wniosków pp. J. Spornego i K. Łuszczewskiego, powołano osobną komisję dla obmyślenia środków zaradczych i wygotowania odpowiednich przepisów. Komisja rzeczona pracę w tym kierunku prowadzi ciągle, lecz ukończyć jej dotąd nie była w możności" Są to pierwsze kroki Towarzystwa z zakresu ochrony roślin.

Dla wzbudzenia większego zainteresowania Zarząd, na wniosek sekretarza Towarzystwa Edmunda Jankowskiego zaprowadził wśród członków losowanie roślin oraz owoców w tym celu przez Towarzystwo zakupywanych. W niedługim czasie na stanowisku sekretarza następuje zmiana. Edmund Jankowski, jako starszy ogrodnik Ogrodu Pomologicznego, musiał na żądanie kuratora Wittego ustąpić ze swego stanowiska, a na Jego miejsce wybrany został Władysław Kaczyński.

Na ogólnym zebraniu członków w styczniu 1885 roku odbył się pierwszy pokaz roślin wyhodowanych przez członków Towarzystwa. Pierwszą nagrodę przyznano Gustawowi Ulrichowi za piękny o 11 kwiatach okaz Cypripedium insigne.

Charakterystyczną rzeczą jest, że już wówczas, przed 50-ciu więc laty, Zarząd Towarzystwa uznał za konieczne uregulowanie w Warszawie handlu kwiatami. W tym celu Towarzystwo wystąpiło do prezydenta miasta z wnioskiem pobudowania za Żelazną Bramą specjalnej hali targowej. Prezydent zasadniczo zaaprobował wniosek i uznał, że najodpowiedniejszem miejscem na halę kwiatową będą koszary Mirowskie, gdy przejdą one na własność miasta. Komisja techniczna w osobach Walerjana Kronenberga i Teodora Chrząńskiego opracowała szczegółowy projekt hali. Miała to być szklarnia dwuspadowa długości 100 łokci z pomieszczeniem na 36 stoisk; koszt budowy miał wynieść około 10,000 rubli.

Ze względu na walkę prowadzoną w różnych krajach z filokserą i wynikającemi stąd trudnościami przy wywozie roślin. Towarzystwo uzyskało prawo wystawiania świadectw o pochodzeniu roślin wywożonych i nieistnienia filoksery w Polsce, dla przedstawiania takowych w urzędach celnych.

To prawo wystawiania świadectw o zdrowotności roślin zachowało Towarzystwo do dnia dzisiejszego.

We wrześniu 1885 roku po raz pierwszy Towarzystwo zorganizowało wielką wystawę ogrodniczą. Wystawa ta odbyła się na ówczesnym placu Ujazdowskim. Obejmowała ona wszystkie działy ogrodnicze i cieszyła się wielkiem powodzeniem. Dość nadmienić, że wystawców było 182, zwiedzających około 42,000, a wpływ za bilety wejściowe wyniósł zgórą 9,000 rubli. Wystawa ta miała niezwykle duże znaczenie propagandowe.

Nad rozpowszechnianiem ogrodnictwa usilnie pracowały wszystkie sekcje stałe, zarówno przez fachowe odczyty, jak i artykuły w prasie. Szczególnie podkreślano konieczność zakładania sadów tak w większej, jak i mniejszej własności .

W pierwszym roku swej działalności Towarzystwo zainteresowało się również zadrzewieniem Warszawy. W tym celu na wniosek dr. Markiewicza wystąpiono do Magistratu Warszawy o powołanie specjalnego komitetu obywatelskiego, któryby opiekował się zadrzewieniami miejskiemi. Był to zaczątek akcji, którą tak silnie później rozwinął powstały w r. 1888 Komitet Plantacyjny *).

W roku 1886 Zarząd Towarzystwa czynił szereg starań nad ułatwieniem przewozu produktów ogrodniczych. Na odezwę Zarządu do ówczesnej Dyrekcji Dróg Żelaznych o zezwolenie przesyłania pociągiem pospiesznym roślin kwitnących i drzew według taryfy towarowej, przychylne odpowiedzi nadesłały koleje: Południowo Zachodnia, Dąbrowska, Terespolska oraz Warszawsko-Wiedeńska i Bydgoska.

Rocznik Towarzystwa z tegoż roku podaje wielce charakterystyczną notatkę treści następującej **): „Wniosek bezimiennego wnioskodawcy o potrzebie oclenia produktów ogrodniczych, sprowadzonych z zagranicy, a szczególnie z Prus, odrzucony został z zasady, że ogrodnictwo nasze w miarę uzasadnionych potrzeb rozwijać się będzie, bez uciekania się do nadzwyczajnych środków, jak cła ochronne, tamujące swobodny handel". Czytając tę notatkę możemy śmiało powiedzieć „tempora mutantur".

W tymże czasie obserwujemy ożywioną akcję w dziedzinie ochrony roślin. Zarząd zwrócił się do Ober-policmajstra (sic!)

*) W chwili obecnej Komitet Plantacyjny zostaje zreorganizowany, na Towarzystwo Popierania Plantacji Miejskich przy Związku Miast Rz. Polskiej.

**) Rocznik Tow. Ogrodniczego Warsz. rok 1886, str. 6.

Warszawy, który posiadał do tego uprawnienia, by został wprowadzony nakaz obowiązkowego tępienia owadów na drzewach owocowych.

W maju 1887 roku nawiedziła Warszawę oraz okolice klęska gradowa. — „Grad wielkości cebuli, padając parę minut, zniszczył gdzieniegdzie doszczętnie nietylko inspekta i szklarnię, lecz i rośliny w nich będące" *). Dzięki staraniom Towarzystwa — „właściele domów ofiarowali szkło potłuczone w oknach przez grad na korzyść biednych ogrodników"**). Nadto Zarząd przyszedł im z wydatną pomocą pieniężną.

W tymże roku dzięki staraniom swojego prezesa profesora Jerzego Aleksandrowicza Towarzystwo otrzymuje pierwszy poważny zapis. Mianowicie po zamknięciu w r. 1886 Warszawskiej Szkoły Ogrodniczej, Towarzystwo otrzymuje fundusz rezerwowy szkoły w sumie 4,000 rb., różne pomoce naukowe, oraz założoną w Jankowie na Rakowcu szkółkę owocową, liczącą około 30,000 drzew owocowych.

W tym również roku Zarząd Towarzystwa oddaje do użytku swych członków bibljotekę oraz czytelnię, a niedługo potem zostaje zapoczątkowane Muzeum Ogrodnicze, którego kustoszem zostaje inicjator tegoż muzeum Edmund Jankowski.

Rozwijając coraz to szerzej swą działalność, Towarzystwo zaczyna odczuwać brak własnego czasopisma. W tym celu zostaje nawiązany ścisły kontakt z wielce zasłużonem dla Towarzystwa Ogrodniczego pismem *Ogrodnik Polski*. Pismo to staje się odtąd urzędowym organem Towarzystwa, pomieszczając jego artykuły, sprawozdania i t. p. — wzamian za co Towarzystwo zobowiązuje się do prenumeraty 400 egzemplarzy, które zostają bezpłatnie rozsyłane jego członkom. *Ogrodnik Polski* pozostaje organem Towarzystwa aż do roku 1899, t. j. do czasu gdy redaktorzy ofiarowali go T. O. W. na własność.

Rok 1888 jest przełomowym dla sprawy plantacji miejskich. Z inicjatywy dr. St. Markiewicza odbyło się specjalne posiedzenie w Magistracie, czego wynikiem było powstanie Komitetu Plantacyjnego **). Program Komitetu Plantacyjnego przewidywał między innemi —„nadzór nad miejskiemi ogrodami, skwera-

---

*) Rocznik Towarz. Ogrodniczego Warsz. rok 1886, str. 6.

**) Rocznik Tow. Ogrodniczego Warsz. rok 1889, str. 6, oraz rok 1890, str. 4.

mi, alejami i szkółkami drzew w ten sposób, by wszyscy członkowie Towarzystwa zaopatrzeni zostali w książeczki z podpisem Ober-Policmajstra dające im prawo używania policji w wypadkach zauważenia uszkodzeń drzew, krzewów i t. d." Przewidywał również projekt — „nałożenie ogólnego zarządu nad wszystkiemi miejskiemi zadrzewieniami na ogrodnika Ogrodu Saskiego" i t. d. Komitet miał głos doradczy i zarazem mógł czynić wnioski, dotyczące rozwoju plantacji. Pierwsze swe posiedzenie, pod przewodnictwem prof. Karola Jurkiewicza, komitet odbył w siedzibie Towarzystwa, później posiedzenia odbywały się już w Magistracie, i szereg lat przewodniczył im wielce zasłużony dla tej sprawy Dr. St. Markiewicz.

W roku 1888 Towarzystwo otrzymało hojny zapis po zmarłym Józefie Spornym *). W sprawozdaniu na posiedzeniu wrześniowem — „prezydujący dziekan prof. Karol Jurkiewicz zaznaczył, że smutną sprawą zmuszony jest zagaić posiedzenie, a mianowicie wzmianką o śmierci ś. p. Józefa Spornego, inżyniera, b. członka Zarządu Towarzystwa, zmarłego niedawno, a oddanego nieledwie ciałem i duszą Towarzystwu. Przypomniał, iż ś. p. Sporny wygłaszał w lokalu Towarzystwa cenne pogadanki technicznie i podniósł szlachetny czyn zmarłego, to jest zapisanie w testamencie całego majątku, składającego się z udziału jaki posiadał nieboszczyk w Towarzystwie Asfaltowem. Egzekutorami testamentu naznaczył ś. p. Sporny pp. Jerzego Aleksandrowicza, na ręce którego już podczas choroby swej złożył testament, i Edmunda Jankowskiego. W testamencie znajduje się życzenie, by fundusz zapisany Towarzystwu obrócony był na ogród dla Towarzystwa, i aby w nim posadzono jedno drzewko na pamiątkę testatora".

W październiku 1894 roku odbyła się, we własnym już ogrodzie nowonabytej Bagateli uroczystość posadzenia piramidalnego dębu, nazwanego dębem Spornego, połączona z obchodem 10-lecia istnienia Towarzystwa.

Sprawa realizacji zapisu była bardzo utrudniona. Majątek ś. p. Józefa Spornego obok aktywów miał również szereg pasywów, pozatem należało załatwić sprawę dożywocia wdowy po zmarłym. Windykowaniem tego zapisu zajmował się ówczesny radca prawny, wybitny i zasłużony dla Towarzystwa adwo-

*) Archiwum Tow. Dział 2, teczka Nr. 41.

kat Dominik Anc. Sprawa ta załatwioną została dopiero w następnym roku dzięki życzliwemu stanowisku Ludwika hr. Krasińskiego, głównego wierzyciela przedsiębiorstwa asfaltowego, który przejął całe przedsiębiorstwo wraz z pasywami na siebie, a Towarzystwu zobowiązał się wypłacić sumę około 30,000 rb.

Towarzystwo, pragnąc dać wyraz głębokiej wdzięczności swemu zasłużonemu członkowi i hojnemu dobroczyńcy, ufundowało w Karczewie ś. p. J. Spornemu, grobowiec, którego uroczyste poświęcenie odbyło się w dniu 1 października 1889 roku. Na wakujące po śmierci Józefa Spornego miejsce, zostaje powołany do Zarządu wielki miłośnik ogrodnictwa Stefan Makowiecki, członek i założyciel Towarzystwa Ogrodniczego, który na polu ogrodnictwa ozdobnego duże położył zasługi. W tym roku, z okazji 60-cio letniego jubileuszu działalności, mianowało Towarzystwo Piotra Hosera (ojca) swym członkiem honorowym.

Pragnąc wzbudzić na prowincji większe zainteresowanie dla prac Towarzystwa, Zarząd na wniosek Stefana Makowieckiego, rozsyła do członków z poza Warszawy premje ogrodnicze w postaci nasion warzyw i kwiatów, godnych rozpowszechnienia.

W tym okresie prowadzona jest intensywna praca przez sekcje stałe, które na swych posiedzeniach urządzają szereg odczytów i pogadanek, organizują wycieczki do większych zakładów ogrodniczych, jak: Fr. Bardeta, Braci Hoserów, C. Ulricha i innych, oraz pokazy ogólne i sezonowe. Szczególny nacisk położony jest na sadownictwo oraz na hodowlę roślin pokojowych. Pozatem zostaje opracowany szczegółowy program wycieczek krajowych. Wobec coraz to dalej idącej specjalizacji w ogrodnictwie, Zarząd na wniosek Edmunda Jankowskiego, ustala dla ogrodników dyplomy za wzorowe hodowle specjalne. W myśl wniosku Józefa Kaczyńskiego o krzewieniu między dziećmi zamiłowania do roślin, Zarząd za pośrednictwem Warszawskiego Towarzystwa Dobroczynności wprowadza dla dzieci w ochronach coroczne rozdawnictwo młodych roślin.

W roku 1891 dotychczasowy wiceprezes Zarządu Józef Stiche zostaje w uznaniu swych zasług obrany członkiem honorowym Towarzystwa, na jego zaś miejsce wiceprezesem zostaje dziekan dr. Karol Jurkiewicz jeden z najczynniejszych członków, przewodniczący dwóch sekcji, mianowicie: sekcji ogrodnictwa i nauk przyrodniczych oraz sekcji kwiaciarstwa, a zarazem prezes komitetu plantacyjnego. Przewodniczącym sekcji warzywniczej był wów-

czas J. Poznański, a przewodniczącym sekcji owocowej ś. p. Wincenty Hoser.

Organ Towarzystwa *Ogrodnik Polski* pilnie śledzący wszelkie sprawy ogrodnicze w kraju i zagranicą zamieścił w tym roku artykuł Józefa Brzezińskiego, późniejszego profesora Uniwersytetu Krakowskiego, który w korespondencji swej z Francji opisał wielką wystawę złocieni w Paryżu w r. 1890 *). W zakończeniu artykułu swego autor pisze, że „hodowla chrysanthemów, o ileby się rozpowszechniła, miałaby dla ogrodnictwa naszego bardzo doniosłe znaczenie. Pisałem wyżej, jak wiele mają zalet, a niewątpię, że więcej jeszcze dałoby się w tym kierunku powiedzieć. Godnem jest uwagi, że między otrzymanemi w ostatnich czasach odmianami, znajduje się cała serja kwitnących od połowy września. Gdyby te odmiany zakwitały u nas choćby w początkach października, byłyby niemałym nabytkiem dla ogrodów w tej porze, gdy kwiaty jesienne jedne przekwitły, a inne giną od pierwszego silniejszego przymrozku. Potrzebaby w tym kierunku dokonać prób, które nie wiem, czy kiedykolwiek u nas robiono; kiedy przed kilku laty wyjeżdżałem z Warszawy, dobory chrysanthemów jakie widziałem w większych zakładach ogrodniczych, przedstawiały się nadzwyczaj skromnie".

Cenny ten artykuł nie pozostał bez echa. 10 listopada 1891 roku sekcja kwiaciarska organizuje w lokalu Resursy Kupieckiej pierwszą „całodzienną" wystawę, podówczas mało jeszcze rozpowszechnionych złocieni. W wystawie tej wzięły udział zaledwie cztery firmy miejscowe: Fryderyk Bardet, Bracia Hoserowie, Bracia Kaczyńscy, C. Ulrich, oraz firma Reid et Bornemann z Tottenham pod Londynem. „Ci ostatni przedstawili ścięte kwiaty jastrunów w 16-tu odmianach; niektóre dochodziły do 10 cali średnicy. Firma C. Ulrich oprócz wielkiej kolekcji jastrunów wystawiła wspaniałe fiołki alpejskie (Cyclamen), storczyki z gatunku Cypripedium i róże w doniczkach z pączkami na rozkwitnięciu, Bracia Hoserowie piękną i liczną kolekcję jastrunów, Fr. Bardet zbiór kwiatów ciętych w stu kilkudziesięciu odmianach, Bracia Kaczyńscy jakkolwiek mniejszy, ale w najpiękniej wyhodowanych okazach".

Pierwsza ta wystawa złocieni choć skromna, zapoczątkowała szereg pokazów sezonowych, które następnie corocznie się

*) „Ogrodnik Polski" rok 1891, str. 39.

już odbywały, wykazując stały postęp tej hodowli. W parę lat później Bracia Kaczyńscy urządzają bardzo ciekawy pokaz złocieni. O pokazie tym i okolicznościowej pogadance Józefa Kaczyńskiego Franciszek Szanior pisze co następuje *): „W obecnej porze wszystkie prawie kwiaty, jakoto: cyklameny, hiacynty, konwalje, róże i kamelje przychodzą z Riviery i innych miejscowości; jeden tylko prawie złocień możemy mieć u siebie wyhodowany". „Z chwilą więc, gdy mamy materjał do zastąpienia kwiatów obcej ziemi wytworem własnym, powinniśmy się zwrócić do złocieni, gdyż praca około nich wdzięczny plon z naszej ziemi wyda". „Bracia Kaczyńscy bowiem wystawili jako przykład wszelkiego rodzaju ozdoby z tych kwiatów, wykonane w sklepie *Flora* i tak były tam: bukiet ślubny, wachlarz, kosz kwiatowy i butonierki wszelkiego rodzaju tak męskie, jako też i damskie. Gra barw i odcieni tych widniały doskonale i brakło tylko chyba barwy niebieskiej; formy zaś i wielkości kwiatów złocieni były tak rozmaite że wybredne nawet wymagania, ozdoby takie zaspokoić mogą".

W roku 1892 następują ze strony rządu rosyjskiego pewne obostrzenia. Towarzystwo zostaje zobowiązane do wydawania swego sprawozdania w dwu językach, obok polskiego również i po rosyjsku.

Wniosek Edmunda Jankowskiego, o wysyłaniu na wieś nauczycieli w celu wygłaszania odczytów o ogrodnictwie, uzyskuje aprobatę generał-gubernatora jedynie pod warunkiem, by odczyty te wygłaszane były w języku rosyjskim.

Jednym z zasadniczych dążeń Towarzystwa było pobudzanie do silniejszego rozwoju ogrodnictwa na prowincji. W tym celu Towarzystwo zorganizowało w jesieni 1892 roku pierwszą wystawę ogrodniczą prowincjonalną w Łodzi **). „Na zasadzie § 1 najwyżej zatwierdzonej ustawy naszego Towarzystwa i z decyzji JW. Jenerał-Gubernatora, urządzona została staraniem Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego, pierwsza ogólna wystawa ogrodnicza dla gubernji piotrkowskiej w Łodzi, w dniach 3 — 11 września włącznie".

Organizatorami tej wystawy byli z ramienia Towarzystwa Edmund Jankowski, Piotr Hoser ojciec i syn, Zygmunt Ostrowski, oraz Władysław Wizbek. W wystawie wzięli udział przede-

*) „Ogrodnik Polski" rok 1893, str. 565.
**) „Ogrodnik Polski" rok 1892, str. 475.

wszystkiem wielcy przemysłowcy łódzcy, jak Scheiblerowie, Geyerowie i Heinzlowie, natomiast okoliczne ogrody dworskie były słabo reprezentowane.

Wystawa ta o powierzchni około 150,000 łokci kwadratowych zaprojektowana przez Franciszka Szaniora na terenie parku miejskiego „Kwella“ (obecnie „Źródliska“) wypadła bardzo okazale i przyczyniła się wybitnie do rozpowszechnienia ogrodnictwa nie tylko w Łodzi ale i w całej ziemi piotrkowskiej.

Drugi stycznia 1894 roku staje się dla Towarzystwa datą historyczną. W tym dniu bowiem Towarzystwo nabywa posesję zwaną Bagatela *).

Przez dziewięć lat swego istnienia Towarzystwo nie posiada własnej siedziby. Początkowo urzęduje w Resursie Kupieckiej, później przez lat kilka zebrania odbywają się w sali Hotelu Europejskiego, następnie w Muzeum Przemysłu i Rolnictwa. Wreszcie Towarzystwo zawiera układ z Resursą Kupiecką i przez przeciąg trzech lat korzysta w czasie posiedzeń z salonu Resursy, wzamian za urządzanie i konserwowanie skweru na placyku przed jej gmachem.

Przez czas ten majątek Towarzystwa, dzięki zapisom oraz wpływom od członków, wzrasta do poważnej sumy zgórą 50,000 rb.

Posesja Bagatela, w chwili gdy ją Towarzystwo nabywało liczyła 19,749 metrów kwadratowych **) od północowschodu dochodziła do ulicy zwanej podówczas Przybelwederską. Nieruchomość ta składała się z pałacu, trzech budynków murowanych, rozległego i ładnego ogrodu, sadzawki, altany dla orkiestry oraz kilkunastu małych altan. O ogrodzie tym pisze w swem sprawozdaniu Walerjan Kronenberg***):„Ogród wśród którego wznoszą się wyżej wymienione budynki, zajmuje powierzchnię o bardzo łagodnych spadach, z sadzawką, przy której kilka sztucznych więk-

*) W Wielkiej Encyklopedji Powszechnej Ilustrowanej, Warszawa, 1891 rok, tom V, jest następująca wzmianka. „W roku 1772 Marceli Bacciarelli otrzymał od króla Stanisława Augusta z prawem dziedzicznem grunt przy ul. Okopowej Nr. 1761; tam nie małym kosztem pobudował domki i założył ogród owocowy i przechadzkowy. Tę własność posiadał do końca życia, która przez jego spadkobierców sprzedana, w późniejszych czasach Bagatelą przezwana została“.

**) Plan posesji Nr. 1761A z roku 1890. Arch. Tow. Dział 4, teczka 76.

***) Rocznik Tow. Ogrodn. Warsz. rok 1893, str. 37.



Główna siedziba T. O. W. przy ul. Bagateli.

szych wzniesień zużytkowano na postawienie altan. Drzewostan ogrodu przedstawia się imponująco pod względem wieku i wzrostu drzew, spotyka się tu olbrzymich rozmiarów klony, wiązy, jesiony i kasztany". Nadto znajdowało się jeszcze kilkanaście domków murowanych, pochodzących z czasów, kiedy Bagatela była własnością Jana Maurycego Kamińskiego i służyła jako teren ogrodu zoologicznego; domki te służyły za pomieszczenie dla zwierząt.

Od Jana Maurycego Kamińskiego nabył Bagatelę W. E. Rau, od którego następnie kupiło ją Towarzystwo za cenę 75.000 rb. Ponieważ był to objekt bardzo duży i kosztowny, przeto kupno to było przedmiotem rok trwających pertraktacji. W momencie kupna cena terenu wraz z budynkami wynosiła za łokieć 1 rb. 30 kop., a wobec rozwoju miasta w tym kierunku, Towarzystwo słusznie przewidywało, że nieruchomość ta winna stanowić dobrą lokatę kapitału. Niemniej przeto, jak dalsza historja okaże, obok wygód i korzyści miało Towarzystwo z tytułu Bagateli dużo również trosk i kłopotów.

Z chwilą nabycia Bagateli przystąpiło Towarzystwo do uporządkowania terenu. Roboty ogrodowe zostają podzielone według planu Walerego Kronenberga na trzy części. Część pierwsza to urządzenie ogrodu otaczającego pałacyk, wybudowanie palmiarni, fontanny oraz pawilonu dla orkiestry; ta część ogrodu dostępna jest dla publiczności. Drugą część ogrodu stanowi arboretum, rozplanowanie w stylu ogrodu angielskiego. Wreszcie część trzecia, najmniejsza, od północno-zachodu służyć ma jako ogród doświadczalny. Do opieki nad Bagatelą zostaje powołany specjalny Komitet Gospodarczy, w którego skład wchodzą*): „Piotr Hoser (syn), Edmund Jankowski, Józef Kaczyński, Władysław Kaczyński, Walery Kronenberg, Teofil Lembke, Aleksander Szanior, Franciszek Szanior i Gustaw Ulrich".

Komitet powyższy funkcjonował do roku 1896, poczem opieka nad ogrodem została powierzona Piotrowi Hoserowi, a administrację Bagateli prowadził Zygmunt Ostrowski. Funkcje starszego ogrodnika, a zarazem intendenta siedziby objął Józef Drege.

Uroczyste otwarcie odrestaurowanej Bagateli nastąpiło w czerwcu 1894 roku**). Celem trwałego upamiętnienia wszystkich

---

*) Rocznik Towarz. Ogrodu. Warsz. rok 1894, str. 60.

**) Rocznik Tow. Ogrodu. Warsz. rok 1894, str. 11.

członków-założycieli Towarzystwa, wmurowano w sali zebrań na Bagateli, pamiątkową tablicę marmurową z wyrytemi nazwiskami.

Odsłonięcie tej tablicy odbyło się jednocześnie z poświęceniem nowej siedziby.

Jednocześnie urządzono inauguracyjną wystawę konkursową. Wystawę cechował wysoki poziom, przyczem wyróżniały się wyroby bukieciarskie.

Dnia 13 stycznia 1894 roku Towarzystwo ponosi niezwykle dotkliwą stratę. Umiera jeden z najbardziej zasłużonych jego członków i założycieli, profesor Jerzy Aleksandrowicz, który od chwili powstania Towarzystwa, był jego prezesem. Towarzystwo, pragnąc uczcić wielkie zasługi zmarłego, ustanowiło fundusz jego imienia pomocy młodym ludziom dla kształcenia się w ogrodnictwie. W dwa lata później Zarząd na cześć I-go Prezesa Towarzystwa wmurował swoim kosztem marmurową tablicę pamiątkową w kościele św. Piotra i Pawła na Koszykach.

W związku z wyborami na prezesa nastąpiły w prezydjum zarządu duże zmiany. Prezesem zostaje prof. dr. Karol Jurkiewicz (który pełni tę funkcję do r. 1897), Piotr Hoser (ojciec) ustępuje ze stanowiska I-ego wiceprezesa a na jego miejsce wchodzi Edmund Jankowski, II-gim wiceprezesem zostaje wybrany Władysław Kaczyński. W roku następnym rezygnuje ze stanowiska długoletni i zasłużony pierwszy sekretarz Towarzystwa Franciszek Szanior; stanowisko to zajmuje Teodor Chrząński. Jednocześnie na miejsce ustępującego na własne żądanie drugiego sekretarza Teodora Paprockiego, wybrano Aleksandra Szaniora.

W tym czasie Towarzystwo silnie rozwija swą działalność propagandową. W myśl wniosku Edmunda Jankowskiego Towarzystwo organizuje w święta bezpłatne pogadanki w ogrodach z jednoczesnem demonstrowaniem robót sezonowych. Te praktyczne pogadanki cieszą się dużem powodzeniem i są przez Towarzystwo do dziś dnia jeszcze urządzane.

W okresie tym najwyższe władze rosyjskie żywo interesują się produkcją rolniczo - ogrodniczą. Na odręczne zaproszenie Wielkiego Księcia Mikołaja Michałowicza, protektora międzynarodowej wystawy pomologicznej w Petersburgu, Towarzystwo bierze w niej udział, przesyłając kolekcję owoców ułożonych wg. rejonów (guberni) ówczesnego Królestwa Kongresowego. W rok później Towarzystwo otrzymuje od Ministra Rol-

1884.

CZŁONKOWIE ZAŁOŻYCIELE

TOWARZYSTWA OGRODNICZEGO WARSZAWSKIEGO:

BLOCH EMILJA,
BRANICKI HR. WŁADYSŁAW,
DĄBROWSKI PAULIN,
DEMBOWSKI LUDWIK,
IWAŃSKI KAZIMIERZ,
JODKO ANTONI,
KRASIŃSKI HR. LUDWIK,
KRONENBERG RÓŻA,
KRONENBERG STANISŁAW,
KRONENBERG WŁADYSŁAW,
KURTZ ZYGMUNT,
MAKOWIECKI STEFAN,
MENDELSON B. W.,
MONTRESOR KONSTANCYA,
POKLEWSKI KOZIEŁŁO ALFONS,
POTOCKA HR. ALEKSANDRA,
RACZYŃSKA HR. RÓŻA,
ROTWAND STANISŁAW,
SOBAŃSKI FELIKS,
STARZYŃSKI HR. KAROL,
WALEWSKI COLONNA HR. WINC.,
WALIGÓRSKI ONUFRY,
WERTHEIM JULIUSZ,
ZAMOYSKI HR. TOMASZ.

Marmurowa tablica z nazwiskami członków założycieli znajdująca się w sali posiedzeń T. O. W.

nictwa pismo treści następującej *): „Najjaśniejszy Pan, w uznaniu pożytecznej działalności towarzystw rolniczych dla dalszego rozwoju i powodzenia ojczystego rolnictwa i związanych z niem gałęzi przemysłu, Ukazem Najwyższym, rozkazać raczył: „objawić wszystkim towarzystwom rolniczym i ekonomicznym (gospodarczym), że owocne prace ich na pożytek ruskiego gospodarstwa wiejskiego, zawsze znajdą ze strony Jego Cesarskiej Mości opiekę i zachętę".

Zainteresowanie naszego społeczeństwa sprawami ogrodniczemi niezwykle silnie wzrasta.

W Poznaniu powstaje Wielkopolskie Towarzystwo Ogrodnicze, które zrzesza wszystkie towarzystwa znajdujące się na terenie zaboru pruskiego. W Warszawie powstaje instytucja pokrewna naszemu Towarzystwu, mianowicie Tow. Pszczelniczo-Ogrodnicze.

Towarzystwo to w początkowym okresie swej działalności zajmuje się prawie że wyłącznie sprawami, pozostającego w zupełnem zaniedbaniu, pszczelnictwa. Później nieco zakres jego prac obejmuje i zagadnienia ogrodnictwa.

Silnie się rozwija powstałe w grudniu 1893 roku Towarzystwo Ogrodnicze Krakowskie, założone przez dwóch wybitnych profesorów Uniwersytetu Krakowskiego: E. Janczewskiego i J. Rostafińskiego oraz kilku tamtejszych ogrodników. Towarzystwo krakowskie pracuje przedewszystkiem nad podniesieniem produkcji owocarskiej i warzywnej na terenie ówczesnej Galicji, jak również nad rozwojem przetwórstwa produktów ogrodniczych. Niemal od samego powstania Towarzystwa Ogrodniczego Krakowskiego, aż do dziś dnia dominującą rolę w tej zasłużonej instytucji ogrodniczej odgrywa prof. Józef Brzeziński, obecny jej prezes po ś. p. Edwardzie Janczewskim.

Na początku wreszcie roku 1896 zawiązało się Towarzystwo Ogrodników Polskich w Berlinie, mające na celu wzajemną pomoc koleżeńską ogrodników zatrudnionych tak w samym Berlinie, jak i w jego okolicach.

W roku 1895 Warszawskie Towarzystwo Ogrodnicze osiąga największą ilość członków, liczy ich bowiem 718.

Ożywione prace w 5-ciu komisjach stałych oraz w komitecie plantacyjnym, wytężona praca nad odpowiedniem urządzeniem

*) „Ogrodnik Polski" rok 1895, str. 41.

własnej siedziby w Bagateli, szereg wystaw i pokazów — wszystko to świadczy o dużej żywotności Towarzystwa.

Towarzystwo cieszy się też dużą popularnością i wielkiem uznaniem naszego społeczeństwa. Wyrazem tego uznania jest nowy wielki zapis w lecie 1895 roku, który Towarzystwo otrzymuje od Klemensa Paprockiego. Gorący miłośnik ogrodnictwa i sympatyk Towarzystwa Ogrodniczego ś. p. Klemens Jastrzębiec Paprocki zapisał Towarzystwu swe dobra ziemskie Potycz i Marynin. Delegacja Towarzystwa wysłana na miejsce w celu oceny stanu tych majątków, w sprawozdaniu swojem między innemi tak pisze *): „Majątek Potycz wraz z folwarkiem Marynin, według mapy pomiarowej, sporządzonej w roku 1869 przez jeometrę Ryszkiewicza, obejmował ogólnej przestrzeni mórg 1538 pr. 291. Z ilości tej ubyło na zamianę służebności mórg prze 20, a także wody Wisły wyrwały z kępy Potyckiej 77 mórg, gdyż z ówczesnych 93 mórg, obecnie ledwie 16 pozostało, ,przestrzeń więc ogólna majątku wynosi obecnie 1438 mórg, czyli włók 48". „Ogród przy domu owocowy i angielski obszerny, ogrodzony na znacznej przestrzeni murem z cegły palonej. W ogrodzie znajdują się cztery sadzawki zarybione. Dom mieszkalny murowany, obszerny, postawiony ozdobnie, o kilkunastu dużych pokojach i pomarańczarni w dobrym stanie". „Z rachunków dochodów i rozchodów, przyszła delegacja do przekonania, że po opłaceniu wydatków na gospodarstwo, podatków, asekuracji i raty Tow. Kredytowego Ziemskiego, można przy obecnych cenach uzyskać czystego dochodu przeszło 3.000 rb. rocznie".

Oba te majątki były oszacowane na sumę około 60.000 rb., z uwagi jednak że zostały one przez testatora obciążone szeregiem legatów, co przy skapitalizowaniu wyniosło około 20.000 rb. oraz ponieważ były obciążone na rzecz Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego sumą 24.000 rb., przeto czystą wartość zapisu dla Towarzystwa możnaby określić sumą około 16.000 rb.**). Pozostały dochód z majątku po spłaceniu legatów został przez testatora zapisany żonie Jego Adeli Paprockiej (obecnie Tetznerowej), jako dożywocie. Różne trudności prawnicze spowodowały, że Towarzystwo dopiero po dwu latach zostało hipotecz-

*) „Ogrodnik Polski" ro. 1895, str. 482.

**) Sprawozdanie radcy prawnego D. Anca na posiedzeniu Towarzystwa dn. 22 lutego 1897 r.



Dwór w majątku Potycz.

nym właścicielem Potyczy i Marynina. I z tą jednak chwilą wskutek ciążącego dożywocia Towarzystwo nie mogło, z uwagi na testament ś. p. Klemensa Paprockiego, korzystać z Potyczy i Marynina, jak to leżało w pięknych intencjach zapisodawcy.

W myśl wniosku Edmunda Jankowskiego projektowano urządzenie w Potyczy ogrodu i stacji doświadczalnej; Piotr Hoser proponował stopniowe obsadzenie całego majątku drzewami owocowemi. Lecz zarówno te, jak i szereg innych projektów nie dawały się jednak zrealizować ze względu na nieprzychylne stanowisko dzierżawców majątku. W przyszłości dopiero gdy majątki przejdą na całkowitą własność Towarzystwa, zamierzone jest tam zaprowadzenie tak potrzebnych dla naszego ogrodnictwa urządzeń jak: stacji doświadczalnej, ogrodu wzorowego, schroniska dla ogrodników-weteranów i t. p.

W ostatnich latach zeszłego stulecia Towarzystwo otrzymuje również cały szereg zbiorów naukowych, które wzbogacają jego Muzeum. Rodzina po ś. p. dr. Tytusie Chałubińskim ofiarowuje wspaniałą kolekcję biologiczną; Antoni Slósarski bogatą kolekcję owadów; senator Stronczyński i jenerał Stanisław Kierbedź swe księgozbiory.

5 — 17 wrzesień 1895 roku stanowi ważną datę w rozwoju naszego ogrodnictwa, Tow. Ogrodnicze Warszawskie urządza bowiem „Ogólną Wystawę Ogrodniczą". Jest to pierwsza wielka wystawa w Bagateli i stanowi przegląd postępu jaki dokonało nasze ogrodnictwo od czasu poprzedniej ogólnej wystawy ogrodniczej. która odbyła się przed 10-ciu laty na placu Ujazdowskim.

Teren Bagateli, przeistoczony według planów Walerego Kronenberga w piękny ogród, pomieścił z łatwością bogate eksponaty zgórą 120 wystawców. Wystawa została urządzona znacznym nakładem, wydatkowano bowiem na ten cel przeszło 10,000 rb. Dla odpowiedniego pomieszczenia roślin pobudowana została w Bagateli, do dziś dnia istniejąca, wielka hala długości 70. szerokości 40 łokci. W czasie wystawy „Hala przedstawiała się wspaniale, przypominając ogród podzwrotnikowy, otoczony jakby wieńcem przez bukiety i przeróżne wiązanki, ustawione na stołach przy ścianach hali w całej jej długości. Wchodząc do hali przez główne drzwi, natrafiał widz na dwie ogromne elipsy, zajęte przez dwie nasze najwybitniejsze firmy ogrodnicze Braci Hoser i C. Ulrich".

Szczególną uwagę zwracały bogate kolekcje najbardziej wówczas rozpowszechnionych roślin, jak: krotonów, caladium, storczyków, ficusów. Wystawiono pozatem 35 gatunków palm, jak również draceny, azalje i t. d. Osobliwością tego działu były wystawione przez Gustawa Ulricha kwitnące w tej porze (początek września) hiacynty oraz cyklameny (Cyclamen persicum). W hali tej obok roślin znajdowały się również wyroby bukieciarskie. W dziale tym, jak zaznacza w sprawozdaniu *) Józef Kaczyński, daje się zauważyć zasadniczy zwrot, odstąpiono bowiem od formy płaszczyznowej bukietu, zarzucono podkładki tekturowe, a poczęto tworzyć wiązanki zbliżone formą do dzisiejszych.

Owocarstwo wykazało na wystawie największy postęp. Stwierdzić tu można było poważną pracę lat ostatnich nad zaprowadzeniem i ustaleniem najlepszych odmian handlowych w zastosowaniu do warunków klimatycznych. Dział ten wykazał, że sadownictwo nasze wchodzi na tory racjonalnego rozwoju. Za najlepsze eksponaty uznano dobory owoców wystawione przez Edmunda Jankowskiego i Braci Hoserów.

W dziale planistyki wyróżniono plany trzech już wówczas wybitnych planistów: Teodora Chrząńskiego, Walerego Kronenberga i Franciszka Szaniora.

Ogólna Wystawa w roku 1895 stanowi w działalności Towarzystwa jeden z punktów zwrotnych. Towarzystwo osiąga maksimum zainteresowania członków i społeczeństwa, wydatki jego, idąc za potrzebami, zwiększają się znacznie.

W latach następnych zainteresowanie pracami Towarzystwa słabnie, ilość członków zmniejsza się, wpływy ze składek maleją. W tym czasie Towarzystwo ponosi ogromne koszty na urządzenie i utrzymanie swej nieruchomości na Bagateli. Urządzenie domu i ogrodu kosztowało 14.000 rb., wybudowanie hali 7,800 rb. zaprowadzenie elektryczności 5.600 rb. czyli razem 27.400 rb. W związku z regulowaniem zaciągniętych zobowiązań, Towarzystwo nie może już tak silnie rozwijać i poszerzać swej działalności. Przez szereg lat Zarząd poświęcać musi dużo czasu i energji sprawom finansowym i majątku Potycz. Nieruchomość Bagatela przynosi niewiele, gdyż dzierżawcy restauracji nie płacą

*) Sprawozdanie Józefa Kaczyńskiego drukowane w „Ogrodniku Polskim" rok 1896, str. 67.

według umowy. Samych procentów musi Towarzystwo płacić zgórą 2.000 rb. rocznie, przyczem wpływy ze składek w dalszym ciągu maleją. Niepomyślny stan finansów Towarzystwa utrudnia właściwą pracę ogrodniczą. Stan ten trwa do roku 1902, t. j. do chwili, gdy Towarzystwo decyduje sprzedać kilka placów przy ul. Bagatela, zasilając w ten sposób swą kasę poważną kwotą 25.000 rb. W okresie tych siedmiu lat trudności finansowych, Towarzystwo zaniechało urządzania wielkich i kosztownych wystaw miejscowych, w miarę zaś środków finansowych i zezwolenia władz, rozwija propagandę ogrodnictwa wśród włościan.

Ażeby podnieść stan owocarstwa na wsi, oraz by zapewnić zbyt na wyprodukowane owoce, Towarzystwo na wniosek E. Jankowskiego organizuje corocznie w październiku jarmarki owocowe. Pierwszy jarmark odbył się na terenie Bagateli w 1897 roku. Jarmark ten wykazał poważne braki naszej produkcji owocarskiej, braki i dziś zresztą dające się zauważyć, a mianowicie złe przebieranie i opakowywanie owoców. Edmund Jankowski w swem sprawozdaniu z tego pierwszego jarmarku tak pisze *).

„Owocu dobrego, przebieranego i sortowanego, owocu, na którym byłoby znać umiejętną i pracowitą hodowlę, było bardzo mało“.

W celu nauczenia lepszego sortowania i opakowywania owoców Towarzystwo wydało specjalną broszurę pod tytułem „Wskazówki, dotyczące zbioru, przebierania, opakowania i przesyłki owoców“; broszura ta była rozsyłana do właścicieli sadów bezpłatnie. Dzięki tej akcji już na następnym jarmarku owoce przedstawiały się znacznie lepiej. Wprowadzono tu również pewną inowację — mianowicie sprzedaż komisową, co było wielkiem udogodnieniem dla odleglejszych majątków i dla mniejszych producentów, nadsyłających swe owoce.

Z jarmarków urządzanych w okresie do 1902 roku, najbardziej udanym był jarmark w roku 1900. Przyczynił się do tego wspaniały urodzaj owoców, szczególniej jabłek, oraz piękna wystawa owoców, która odbyła się na początku października. O znaczeniu jarmarków w Bagateli świadczy między innemi bardzo charakterystyczna wzmianka, w protokóle z wrześniowego zebrania

*) „Ogrodnik Polski“ rok 1897, str. 488.

członków Towarzystwa *). „Komitet na skutek zapytania Jeneralnego Niemieckiego konsula, ogłosił w Niemczech o jarmarku, podając, gdzie można zakupić większe partje owoców dla Państwa Niemieckiego. W tym celu przyjechał do Warszawy zapowiedziany przez Departament Rolnictwa p. Blankenstein w zamiarze kupienia większych ilości, o ile owoce okażą się dla niego przydatne".

W czasie wystawy odbył się trzydniowy, trzeci skolei, zjazd owocoznawców polskich **), poświęcony głównie ustaleniu doboru dla Królestwa Polskiego. Przewodniczyli zjazdowi: Prof. Dr. E. Janczewski, W. Montwiłł, oraz E. Jankowski. Ułożony został wzorowy dobór owoców, dobór odmian handlowych, dobór dla sadów mniejszej własności rolnej, dobór owoców na ziemie piasczyste oraz dobór odmian najstosowniejszych dla drzew karłowych. W tym też roku ogłoszono konkurs z nagrodami na opis sadów handlowych, założonych w ciągu 10 lat (1889—1899) o przestrzeni nie mniejszej niż 10 morgów.

Podobny konkurs na opis sadów włościańskich rozpisało Towarzystwo w 1896 roku. Że propaganda sadownictwa była bardzo na czasie, i że spotkała się z dużem zainteresowaniem naszego włościaństwa, świadczy dodatni wynik tego konkursu; nadesłano bowiem 15 planów i 48 opisów.

Zachęcone pomyślnemi wynikami swej pracy, Towarzystwo oddaje się w tym okresie z wielką energją sprawom włościańskim. Chodziło tu przedewszystkiem o podniesienie stanu kulturalnego i materjalnego wsi polskiej. W tym celu za pośrednictwem pism docierających do włościan, jak *Zorza i Gazeta Świąteczna,* rozpoczyna Towarzystwo w roku 1896 rozsyłanie nasion odmian warzyw. Ogłasza ono jednocześnie konkurs na książkę p. t. „Uprawa warzyw", przeznaczoną dla włościan. Nagrodzoną zostaje praca Marji Karczewskiej, którą Towarzystwo wydało w 2.000 egzemplarzy. W 1897 roku wydana była również przez Towarzystwo książka J. Fronia „O uprawie wierzby koszykarskiej", która miała na celu podniesienie dobrobytu włościan przez zaznajomienie ich z dochodową uprawą tej rośliny. W tymże roku przy pomocy wyżej wspomnianych czasopism rozesłano 27,200 egzemplarzy pracy Richtera i Zaykowskiego p. t. „Plan

*) „Ogrodnik Polski" rok 1900, str. 723.

**) Pierwsze dwa zjazdy odbyły się przed założeniem T. O. W.

i opis ogrodu włościańskiego". Prowadząc akcję zakładania sadów, Towarzystwo uzyskało dla włościan od firm B-cia Hoser i C. Ulrich, drzewka owocowe po zniżonej cenie 30 kop. za sztukę. Tym sposobem w ciągu kilku następnych lat rozeszło się pośród włościan około 15,000 sztuk drzewek oraz znaczna ilość zrazów rozdawanych bezpłatnie.

W tym również czasie Józef Kaczyński ofiarowuje 300 egzemplarzy swej książki „Warzywnictwo w gruncie", którą Towarzystwo zgodnie z intencją ofiarodawcy rozdaje drobnym rolnikom.

Dzięki propagandzie prowadzonej przez Towarzystwo, zaczęto od 1901 roku urządzać w niektórych wsiach „święta sadzenia drzew". W akcji tej dopomagało Towarzystwo wysyłając swego przedstawiciela oraz rozdając specjalnie w tym celu napisaną przez St. Karczewskiego broszurę.

Tak przedstawiała się w ogólnym zarysie praca nad szerzeniem ogrodnictwa na wsi, praca o tyle jeszcze utrudniona, że pozbawiona tak silnego środka, jakim jest bezpośrednie zetknięcie i żywe słowo. Władze bowiem rosyjskie, przez długi czas, pomimo starań Towarzystwa, nie zezwalały na urządzanie pogadanek ogrodniczych, wygłaszanych po polsku. Po długich i żmudnych zabiegach udało się Towarzystwu uzyskać odpowiednie zezwolenie Ministerstwa Rolnictwa dopiero w 1904 roku. W tymże roku zorganizowano niezwłocznie cykl 10-ciu pogadanek w Grodzisku, Łowiczu, Skierniewicach, Błoniu, Radzyminie, Grójcu, Kutnie, Zakroczymiu, Nasielsku i Mławie. Po pogadankach tych wygłaszanych przez Stanisława Brzozowskiego rozdawano nasiona doborowych odmian warzyw.

Włościanie odnieśli się do tej działalności Towarzystwa z wielkiem zainteresowaniem, czego dowody znajdujemy w sprawozdaniach St. Brzozowskiego, drukowanych w *Ogrodniku Polskim* w 1904 roku na str. 361—364.

W celu podniesienia poziomu produkcji owocarskiej Towarzystwo decyduje się w 1897 roku utworzyć stanowisko ogrodnika objazdowego. Pierwszym takim ogrodnikiem mianowano Jana Maciejewskiego, po nim przyszedł St. Karczewski, który pozostawał na tym stanowisku aż do 1902 roku. W tym roku przejmuje jego obowiązki Rajmund Chajkowski.

Do obowiązków ogrodnika objazdowego należała: opieka nad sadami, udzielanie porad, wskazówek i t. p. Sprawy te oma-

wiał specjalny regulamin *). Doniosła ta praca rozwijała się powoli, lecz stale; w roku 1905 ogrodnik objazdowy ma już w swej opiece 46 większych ogrodów, którym w ciągu tego roku poświęcił 200 dni pracy.

Widząc potrzebę szkolenia młodych ogrodników, Towarzystwo wyłania ze swego grona „stałą delegację szkolną“. Ze względu na skromne fundusze, delegacja uważała że przedewszystkiem należy kształcić kandydatów na ogrodników dworskich i wiejskich. W tym celu w jesieni 1905 roku zostają założone przy Towarzystwie kursy dla uczniów i praktykantów ogrodniczych. Program tych kursów obejmował pogadanki, demonstracje oraz wycieczki naukowe **).

Kursy te przyniosły bezsprzecznie duże korzyści naszemu ogrodnictwu. Istnieją one do dziś dnia i nie ulega wątpliwości, że prowadzenie ich jest jedną z większych zasług naszego Towarzystwa. Najczynniejszemi wykładowcami przedmiotów ogrodniczych na tych kursach byli: Stanisław Brzozowski, Józef Chomicz, Leon Danielewicz, Piotr Hoser, Edmund Jankowski, Jan Maciejewski, Stanisław Schönfeld, Stefan Skawiński, Franciszek Szanior i Antoni Zaleski.

Obok szkolenia młodych ogrodników Towarzystwo prowadzi dalej usilną pracę nad podniesieniem wytwórczości ogrodniczej przez urządzanie wystaw, konkursów i pokazów. Jak już zaznaczyliśmy poprzednio, ciężkie warunki finansowe nie pozwalają na urządzanie wielkich wystaw ogólnych. Urządzane są natomiast mniejsze wystawy sezonowe, poświęcone określonym roślinom lub działom ogrodnictwa.

Między innemi w roku 1896 urządzona została wystawa złocieni i jesiennych płodów ogrodniczych. Obesłana była ona bardzo licznie i wykazała w porównaniu z pierwszą wystawą złocieni (1891 rok) wielki postęp w hodowli tych kwiatów.

Trzecia skolei, wystawa złocieni została zorganizowana w listopadzie 1899 r.. Wystawa ta rozbita była na działy, a mianowicie: na dział roślin doniczkowych, kwiatów ciętych, grup z roślin i bukieciarstwo.

W sprawozdaniu o tej wystawie pisze Antoni Zaleski: „Jestto trzecia już z kolei wystawa złocieni, a jednak jakby nowa,

*) „Ogrodnik Polski“ rok 1898, str. 195.
**) „Ogrodnik Polski“ rok 1896, str. 483.

jakby niebywała. Rozmiar i wspaniałość zaćmiewały poprzednie, a jakie wrażenie wywarła świadczy o tem opinja publiczna i wyrok sędziów *)"

Podczas wystawy odbywały się w komisji kwiaciarskiej narady wystawców nad zasadami hodowli złocieni.

Podobnie dużem zainteresowaniem cieszył się pokaz dalji, urządzony 1 października tegoż roku.

Pozatem sekcja kwiaciarzy urządziła sezonowe pokazy bratków, lilaków, goździków holenderskich, astrów letnich i t. p.; pokazy te powtarzają się potem przez szereg lat. Również i praca sekcji naukowej Towarzystwa postępuje naprzód. Referaty wygłaszają przyrodnicy tej miary, co Dybowski Władysław, Eismond Józef, dr. Hoyer Henryk, Heilpern Maksymiljan, dr. Jurkiewicz Karol, Lewiński Jan, Majewski Erazm, Morozewicz Józef, Ślósarski Antoni, Sztolcman Jan, Tur Jan, Wóycicki Zygmunt i wielu innych, których imię zapisało się chlubnie w dziejach nauki polskiej.

Prace Towarzystwa zmierzają w tym okresie czasu (1895—1902) również i do uporządkowania handlu płodami ogrodniczemi.

W tym celu na wniosek sekcji warzywnej z łona II, III i IV sekcji powstaje nowa sekcja handlowa. Dzięki jej staraniom urządzony zostaje w kwietniu 1897 r. pierwszy „bazar kwiatowy oraz warzyw wczesnych". Bazar ten nie znalazł jednak dostatecznego poparcia ze strony producentów, pomimo dużego zainteresowania jakie wywołał wśród publiczności warszawskiej.

W 1902 r. chcąc ukrócić nieuczciwe pośrednictwo, Towarzystwo poraz drugi zawiązuje „Spółkę Ogrodników Warszawskich"; spółka ta oparta na 100 rublowych udziałach, zakłada sklep w Halach Mirowskich, jednak akcja ta naraża Towarzystwo tylko na straty, gdyż spółka po kilku latach upadła, a jej zobowiązania pokryć musiał częściowo zarząd. Niepowodzenie to spowodowane było niezrozumieniem potrzeby organizacji handlu przez ówczesnych podwarszawskich producentów.

W 1901 roku ustępuje przewodniczący sekcji warzywnej J. Poznański oraz jej sekretarz J. Grabowski, na miejsce których Ogólne Zebranie zatwierdza na przewodniczącego Antoniego Wilmana, a na sekretarza H. Bławżewicza. Na wniosek sekcji odbył się w dniu 17 i 18 kwietnia 1902 r. pod przewodnictwem E. Jankowskiego i A. Krajewskiego I Zjazd Warzywników.

*) „Ogrodnik Polski" 1899 r., str. 564.

Na zjeździe tym na wniosek Antoniego Wilmana przystąpiono po raz pierwszy do ustalenia doboru odmian warzyw najodpowiedniejszych do uprawy. Zjazd zajmował się ponadto sprawami takiemi jak: ustaleniem odmian swojskich i rozszerzaniem produkcji nasion tych odmian, organizacją handlu wreszcie organizacją przerobu warzyw (przetwory, susz.).

Zaznaczyć należy, że już w 1896 roku Zarząd na wniosek Wł. Lepperta „o zaprowadzeniu ogródków doświadczalnych w celu robienia prób z różnemi gatunkami i odmianami drzew i krzewów owocowych, z warzywami, roślinami kwiatowemi i nawozami", powołał specjalną komisję złożoną z wnioskodawcy, dr. Antoniego Sempołowskiego i 9 członków komisji stałych, która opracowała plan ogródków doświadczalnych oraz odpowiednią instrukcję. Był to zaczątek dzisiejszej stacji doświadczalnej ogrodniczej, która z biegiem czasu silnie się rozwinęła, i stanowi dziś jedną z podstawowych dziedzin pracy Towarzystwa.

W tym też czasie założono na części terenów Bagateli ogródek francuski w celu przygotowania okazów do nauki cięcia drzew karłowych. W ogródku tym szereg lat odbywały się następnie demonstracje robót ogrodniczych.

Z agend Towarzystwa poważną rolę w dziejach rozwoju plantacji Warszawy odegrał Komitet Plantacyjny. Komitet ten pod przewodnictwem swego inicjatora i pierwszego prezesa dr. St. Markiewicza, przyczynił się w dużym stopniu do przyozdobienia stolicy. Towarzystwo uznając zasługi dr. Markiewicza zalicza go w roku 1898 w poczet członków honorowych. Godność tę od roku 1896 piastują projektodawcy Towarzystwa: Edmund Jankowski, Władysław i Józef Kaczyńscy oraz Franciszek Szanior.

W tymże roku ustępuje ze swego stanowiska wielce zasłużony dla Towarzystwa prezes prof. dr. K. Jurkiewicz oraz wiceprezes Wł. Kaczyński. Na jego miejsce wybrany zostaje prezesem inż. Leonard Iwanowski, wiceprezesem Piotr Hoser (syn). W następnym roku zostaje powołany nowy sekretarz w osobie Edwarda Ciszkiewicza.

W roku 1897 ustępuje jeden z najbardziej zasłużonych członków Zarządu, pozostający na tem stanowisku od momentu założenia Towarzystwa, Gustaw Ulrich. Na jego miejsce wchodzi do Zarządu Stanisław Brzozowski.

W 1899 roku Ogólne Zebranie mianuje II wiceprezesa Piotra Hosera na wniosek dr-a Rybickiego, członkiem honorowym czcząc w ten sposób jego zasługi dla Towarzystwa.

Uprzednio godność członków honorowych otrzymali ks. Władysław Fudalewski, za zasługi nad szerzeniem ogrodnictwa wśród włościan ziemi Radomskiej, oraz Feliks Różyński w uznaniu jego zasług w dziedzinie hodowli roślin ozdobnych, a zwłaszcza drzew iglastych, w założonych przez niego szkółkach podzameckich.

Dnia 14 listopada 1898 roku dotychczasowi właściciele *Ogrodnika Polskiego* ofiarowali to pismo Towarzystwu. Wydawcą pisma zostaje Towarzystwo z dniem 1 lipca 1899 roku. Z tą datą ustępuje z redakcji E. Jankowski, stanowisko zaś redaktora z ramienia Towarzystwa obejmuje Franciszek Szanior. Komitet redakcyjny stanowią: Wł. Umiński, Antoni Zaleski, Piotr Hoser (syn), Walery Kronenberg; administratorem zostaje Z. Ostrowski.

Okres wydawania *Ogrodnika Polskiego* jest dla Towarzystwa okresem stałych trosk o zmniejszenie deficytu, jaki od początku w wydawnictwie się ujawnił. Doprowadził on nawet do tego, że Towarzystwo zmuszone zostało w 1906 roku do zawieszenia pisma.

Podkreślić jednak należy, że pismo to doskonale redagowane przez najwybitniejszych naszych ogrodników odgrywało niezwykle doniosłą rolę w życiu Towarzystwa, a szerząc skutecznie wiedzę ogrodniczą oraz wzbudzając zamiłowanie do tak pięknego zawodu przyczyniło się wybitnie do rozwoju tej gałęzi wytwórczości w naszym kraju.

Sprawy finansowe pochłaniają w tym okresie (1895—1902) dużo energji i czasu Zarządowi. Zmniejszone dochody ze składek, niewywiązywanie się z zobowiązań dzierżawców lokali w Bagateli, niedobory wystaw, wreszcie procenty od długów, powodują, że majątek Towarzystwa w okresie tych 7 lat zmniejszył się o kilkanaście tysięcy rubli.

Szukając środków naprawy swych finansów Towarzystwo uznało za konieczne sprzedać część terenów Bagateli, aby z uzyskanych sum spłacić wierzycieli. Sprawa jednak sprzedaży przeciągnęła się znacznie i nie została przeprowadzona w tym okresie czasu. Stało się to spowodu znacznego spadku cen na place budowlane, w związku z ogólnym pogorszeniem się położenia gospodarczego kraju.

Długotrwałe starania o uregulowanie długów hipotecznych na Bagateli, uwieńczone zostały częściowo pomyślnym skutkiem dopiero w 1902 roku. Mianowicie jeden z nabywców placu, p. Chełmońska, wystąpiła do Zarządu z propozycją jednorazowej spłaty należnej od niej sumy 32,450 rb., płatnej ratami w ciągu siedmiu lat, pod warunkiem obniżenia szacunku. Towarzystwo uznało tę propozycję za możliwą do przyjęcia i w ten sposób uzyskano w tym roku 25,000 rb. gotówką. Z tej sumy spłacono 18,000 rb. długów hipotecznych i około 6,000 rb. innych należności wynikłych z deficytów budżetowych lat poprzednich. Po tej spłacie ciążył jeszcze na Towarzystwie dług spadkobierców ś. p. E. Rau'a 10,000 rb. i pożyczka Tow. Kred. Miejskiego około 14,000 rb.

W tym czasie sprawa Potyczy i Marynina była dla Towarzystwa przyczyną wielu trosk i starań. Chcąc zabezpieczyć majątki przed ewentualną dewastacją Towarzystwo postanowiło wystąpić do dożywotniczki A. Tetznerowej o wydzierżawienie tych dóbr Towarzystwu. Tymczasem zupełnie niespodziewanie dożywotniczka wydzierżawiła majątki osobie trzeciej, zawierając z nią umowę na lat 24. Wobec takiego obrotu sprawy, Zarząd zmuszony był porozumieć się już z dzierżawcą Potyczy o odstąpienie części terenu (ca 42 mg) pod założenie ogrodu. Dzierżawca zgadzał się na odstąpienie terenu, jednak pod warunkiem zagwarantowania mu 24 letniego terminu dzierżawy, na co wreszcie Towarzystwo w zasadzie się zgodziło, wyłaniając do załatwienia tej sprawy specjalną komisję. Kupno Mor sprawiło, że Towarzystwo zrezygnowało jednak z urządzenia ogrodu i stacji w Potyczy, odkładając te plany do chwili objęcia majątków w użytkowanie.

Z akcji wydawniczej Towarzystwa należy zanotować wydanie w 1901 i 1902 roku pierwszego polskiego „Kalendarza Ogrodniczego" którego opracowywania jednak, wobec znacznego niedoboru później zaniechano.

Rok 1903 jest rokiem reorganizacji Towarzystwa w kierunku usprawnienia działalności Zarządu i komisji.

W tym celu Zarząd w składzie 12 członków i 3 zastępców podzielił się na 4 grupy, których zadaniem było przygotowawcze opracowywanie wszelkich spraw dotyczących Towarzystwa. Sprawy te podzielono na 4 kategorje: gospodarczo-majątkowe, naukowo-wydawnicze, ogrodniczo-handlowe i ogólne; wszystkie spra-

wy z konkretnemi wnioskami wnoszone być mają do zatwierdzenia na Zarząd *).

Rzeczą dużej wagi było utworzenie w końcu tego roku t. zw. Komisji Połączonych. O przyczynach tego połączenia komisji znajduje się w Roczniku 1903 następująca wzmianka **). „Licząc się z okolicznością, że działalność Komisyj stałych T. O. W., a zwłaszcza czysto ogrodniczych, jako zasadniczych organów Zarządu, znacznie w ostatnich latach osłabła, bądź to z przyczyny niedostatecznego interesowania się ze strony członków, bądź z braku kierowniczej inicjatywy w łonach tych Komisyj, Zarząd uznał za właściwe zapoczątkować połączenie Komisyj: warzywnictwa, kwiaciarstwa i owocarstwa pod jednem kierownictwem i najodpowiedniejszą czynność wykonawczą złożyć w ręce jednego wspólnego sekretarza“.

Na prezesa Komisji Połączonych wybrano Wincentego Hosera (seniora), na sekretarza Stefana Skawińskiego.

Z innych ważniejszych reform, zmierzających do ożywienia działalności Towarzystwa i umocnienia jego podstaw, zaliczyć należy utworzenie na wniosek Pr. Szaniora „Wydziału Ogrodnictwa Kobiecego przy T. O .W.“.

Obywatelki ziemskie utworzyły ściśle ogrodniczą „delegację“, której celem było podniesienie ogrodnictwa przy dworach i wśród włościan. Panie z miast zawiązały zaś „delegację“, składającą się z dwóch oddziałów: jeden z nich miał na celu szerzenie zamiłowania do ogrodnictwa wśród starszego pokolenia, drugi zaś — wśród dzieci, przez rozdawanie im roślin do pielęgnowania.

W wyniku ankiety rozesłanej do aptek w Królestwie, sekcja kobieca postanawia zająć się propagandą uprawy ziół lekarskich, które, jak wykazała wzmiankowana ankieta, są sprowadzane do nas przeważnie z Niemiec i Rosji.

Pierwszą prezeską sekcji zostaje Teresa Siemieńska, wiceprezeską Felicja Karszo-Siedlecka, sekretarką Marja Karczewska.

W tymże roku zostaje ostatecznie załatwiona sprawa zorganizowania i uruchomienia w gmachu Towarzystwa „Pracowni Naukowej Ochrony Roślin przy T. O. W.“.

---

*) Archiwum T. O. W. 1903. Dział 1a teczka 6.

**) Rocznik T. O. W. 1903 r. str. 13—14.

Równocześnie zapoczątkowało Towarzystwo urządzanie wycieczek przrodniczych wgłąb kraju. Zorganizowano dwie wycieczki do Ojcowa i Zagłębia, w roku zaś następnym do jezior Wigierskich i Puszczy Białowieskiej; wycieczki te prowadzili Kazimierz Kulwieć i Józef Sioma.

Co się tyczy wystaw to w 1903 roku wzięło Towarzystwo udział w wystawie rolniczej włościańskiej w Miechowie, wystawiając tam dobór owoców dostarczonych przez członków komisji owocarskiej. Pozatem urządziło ono szereg sezonowych pokazów roślin ozdobnych.

W 1904 roku ponosi Towarzystwo dotkliwą stratę; umiera bowiem Piotr Hoser, protoplasta ogrodniczego rodu Hoserów założyciel i członek honorowy Towarzystwa. Rodzina Hoserów, celem uczczenia zmarłego, ofiarowuje fundusz 5.000 rb., z którego procenty mają pójść na zapomogi dla niezamożnych ogrodników. Jest to obok funduszu P. Dąbrowskiego, złożonego w 1900 roku w wysokości 5.000 rb., i funduszu Edmunda Jankowskiego, trzeci fundusz zapomogowy T. O. W.

W rok później na wniosek Zarządu, z okazji 100-u lecia firmy C. Ulrich, powstaje czwarty fundusz zapomogowy imienia Ulrichów.*)

Jednocześnie w uczczeniu zasług poniesionych dla Towarzystwa mianowany zostaje członkiem honorowym, członek założyciel Gustaw Ulrich, ówczesny kierownik i właściciel firmy.

Okres zamieszek i niepokojów w latach 1905/6 utrudnia pracę Towarzystwa. Trzeba było zrezygnować częściowo z urządzenia kursów zimowych dla praktykantów, oraz z pokazów praktycznych.

Z końcem roku 1905, Towarzystwo zawiesza wydawanie *Ogrodnika Polskiego,* początkowo tytułem próby na okres od 1 stycznia do 1 lipca 1906 roku. Dalszy jednak niepomyślny rozwój wypadków oraz ciężka sytuacja finansowa, pozbawiają Towarzystwo organu swego na lat kilka.

W latach tych nie urządzano również żadnych większych wystaw, aczkolwiek na 1905 rok przypadał termin zorganizowania wielkiej wystawy ogólnej. Ograniczono się jedynie do 4-ro

*) Na zapoczątkowanie funduszu Ulrichów, T. O. W. przeznaczyło 500 rb. W roku 1913 po śmierci Gustawa Ulricha dzięki ofiarom rodziny i społeczeństwa fundusz ten wzrasta do 5. 381 rb.

dniowej wystawy sezonowej kwiatów, warzyw i owoców. Wystawa ta dała dobre wyniki, tak pod względem udziału wystawców, jak i frekwencji publiczności. Nowością było, że zaniechano urządzenia konkursów, a wystawcy zostali wynagrodzeni za ogół wystawionych eksponatów.

Pomimo tak ciężkich warunków, praca nad szkoleniem ogrodników nie ustawała. W 1904 roku urządzono po raz pierwszy egzamin dla praktykantów z ukończenia kursów, przyczem stwierdzono, że w zakresie elementarnego wykształcenia ogólnego posiadają oni wielkie braki. W końcu 1905 roku wskutek zwrócenia się do Ministerstwa Rolnictwa, Towarzystwo otrzymuje pozwolenie na prowadzenie przy dotychczasowych dwuletnich kursach zimowych, również przygotowawczego oddziału elementarnego. Kursy te otworzono w okresie zimowym 1906 roku; zapisało się na nie 128 osób. Ponieważ uczęszczało na nie kilkunastu praktykantów z plantacji miejskich, udało się Zarządowi otrzymać od Magistratu na ten cel subsydjum 1500 rb. Jest to pierwsze subsydjum, jakie Towarzystwo uzyskało. Wykłady odbywały się w szkole Wojciecha Górskiego, członka Towarzystwa, który na ten cel ofiarował potrzebny lokal zupełnie bezinteresownie. W późniejszych latach przeniesiono kursy na Bagatelę .

Oprócz kursów urządzono z inicjatywy wydziału kobiecego odczyty dla ochroniarek i freblanek, a ilość pogadanek dla włościan została znacznie zwiększona. Dzięki rozszerzaniu się zasięgu działalności ogrodnika objazdowego, ustanowiono począwszy od 1907 roku drugiego ogrodnika objazdowego w osobie Wacława Tańskiego. W tym czasie Towarzystwo przestaje płacić im pensje, a wynagrodzenie stanowią odtąd sumy pobierane od zgłaszających się klientów. W 1911 roku przy Towarzystwie czynnych jest już 5 ogrodników objazdowych.

Z prac sekcji wymienić należy założenie przez Wydział Kobiecy — zagonków dla dzieci w Bagateli. Przedsięwzięcie to zyskało duże uznanie, bowiem w pierwszym już roku było tych zagonków 112 (na miejscu dzisiejszej ul. Flory), a w 1909 r. liczba wzrosła do 900. Są one urządzane w różnych punktach miasta, na placach ofiarowanych na ten cel przez właścicieli.

Nowe prądy socjalne wywierają swój wpływ i na Towarzystwo. Bibljoteka zostaje udostępniona praktykantom ogrodniczym; udzielany jest również lokal na częste w tych czasach konferencje między pracodawcami i pracownikami. Wynikiem tych

obrad jest „Uchwała właścicieli warszawskich zakładów ogrodniczych o praktykantach ogrodnictwa.“*) Jest to pierwsza umowa zbiorowa na terenie ogrodniczym.

Dzięki osobistej pomocy prezesa L. Iwanowskiego, Towarzystwo wysyła zagranicę Jana Maciejewskiego, celem zbadania zasad uprawy drzew owocowych krzaczastych.

W roku 1905 zrzeka się swego stanowiska długoletni i zasłużony prezes i członek honorowy inż. Leonard Iwanowski. Na prezesa zostaje obrany Edmund Jankowski, ówczesny wiceprezes. Wiceprezesem zostaje Franciszek Szanior, sekretarzem zaś na miejsce rezygnującego Teodora Chrząńskiego wybrano Stanisława Brzozowskiego.

Począwszy od roku 1905 roczniki Towarzystwa ukazują się wyłącznie w języku polskim i są wydawane w zwiększonym formacie. W rocznikach tych zostają również drukowane sprawozdania z prac i czynności Towarzystwa. Początkowo sprawozdania te były drukowane w *Ogrodniku Polskim,* do chwili, gdy T. O. W., ze względów finansowych zmuszone zostało zrezygnować z wydawania tego organu.

Lata 1907—1909 cechuje szereg wystaw prowincjonalnych, urządzanych bądź pod egidą Towarzystwa bądź też przy poważnym jego udziale. I tak w 1907 roku przy udziale T. O. W. zostaje urządzona bardzo udana wystawa w Siedlcach, dalej Powiatowa Wystawa w Ciechanowie. W roku następnym związek ogrodników organizuje przy udziale Towarzystwa wystawę w Lublinie. Wreszcie w 1909 roku Towarzystwo bierze czynny udział w wielkiej i doniosłej dla kraju Wystawie Przemysłu i Rolnictwa w Częstochowie. Przewodniczącym Sekcji Ogrodniczej i jednocześnie członkiem komitetu wystawy był z ramienia T. O. W. prezes Edmund Jankowski. Prace Towarzystwa polegały na urządzeniu stałej wystawy ogrodniczej oraz 9 wystaw sezonowych, mianowicie: 2 wystaw owoców wczesnych i późnych, 2 wystaw warzywnych, 2 pokazów kwiatów ciętych, 2 wystaw ozdób z kwiatów oraz wystawy roślin doniczkowych. Towarzystwo dostarczyło ze swego grona większość sędziów wystawowych, z tego też powodu eksponaty jego były wystawione poza konkursem. W grupie naukowej działu ogrodniczego, urządzono „modelowy ogródek robotniczy“ oraz „Pracownię naukową do badań nad ochroną roślin“.

*) Ogrodnik Polski 1905 r. str. 186.

Członkowie i pracownicy Towarzystwa funkcjonowali przez cały czas wystawy, udzielając porad, urządzając pokazy mikroskopowe z anatomji roślin i entomologji oraz organizując odpowiednie pogadanki.

W czasie trwania wystawy odbył się przeniesiony tutaj z Warszawy IV zjazd owocoznawców.

Z wystaw miejscowych urządzono w ciągu tych trzech lat jedną tylko w czerwcu 1907 r. w Bagateli. Wystawa ta wykazała duży postęp naszego ogrodnictwa.

W lutym tegoż roku odbył się II Zjazd warzywników. Zjazd ten przejrzał i uzupełnił dobór najważniejszych odmian warzyw przeznaczonych do produkcji na szerszą skalę, oraz zajmował się sprawą unormowania handlu warzywami.

Sprawa propagowania idei ogrodnictwa wśród włościan posunęła się znacznie naprzód, dzięki utworzeniu w tym czasie stanowiska specjalnego dla nich ogrodnika objazdowego. Został nim Witalis Urbanowicz, długoletni doradca ogrodniczy ludowej *Gazety Świątecznej*.

Akcja ogrodnika objazdowego przyjęta została przez włościaństwo z wielkiem zainteresowaniem. Świadczą o tem sprawozdania z jego pracy, ogłaszane w rocznikach. I tak w roku 1909 Witalis Urbanowicz udzielił czynnej pomocy ogrodniczej 124 gospodarstwom oraz wygłosił 76 pogadanek. Znamienną jest na tych pogadankach wielka liczba słuchaczów włościan, wynosząca ogółem przeszło 10.000 osób, a w poszczególnych przypadkach dochodząca do 400 osób.*)

W okresie tych trzech lat (1907—1909) stan finansowy Towarzystwa ciągle był niepomyślny, tembardziej że w 1907 r. władze nie pozwoliły na wynajem lokali rozrywkowych, co spowodowało stratę około 5000 rb. Dopiero w 1909 r. udaje się przeprowadzić korzystną tranzakcję ze sprzedażą placu, dzięki czemu poraz pierwszy od szeregu lat zamyka Towarzystwo swe rachunki nadwyżką dochodów.

W roku 1909 przypadała 25 rocznica założenia Towarzystwa. Ze względu na odbywającą się w tym czasie wystawę w Częstochowie, nie zorganizowano w tym roku żadnych uroczystości, ani wystaw. Uroczysty obchód oraz wystawę urządzono dopiero w lu-

---

*) Sprawozdanie z działalności Ogrodnika Objazdowego Włościańskiego za rok 1909. — Rocznik T. O. W. 1909 r. str. 34—43.

tym 1910 r. Dnia 26 lutego 1910 r. odbyło się w sali Resursy Obywatelskiej posiedzenie Jubileuszowe *) z udziałem stukilkudziesięciu osób. Posiedzenie zagaił prezes Towarzystwa Edmund Jankowski, kreśląc pokrótce historję dwudziestopięcioletniej działalności. Następnie wiceprezes Piotr Hoser mówił o działalności Komisji Połączonych, Stanisław Schönfeld o wystawach, pokazach i pogadankach zaś skarbnik T-wa Paweł Salinger o sprawach finansowych. Na posiedzeniu był obecny były prezes Towarzystwa Leonard Iwanowski, który przybył jako delegat Centralnego Towarzystwa Ogrodniczego w Petersburgu.

Z okazji 25-cio letniego Jubileuszu wydano księgę pamiątkową p. t. „Pierwsze Dwudziestopięciolecie Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego". Książka ta zawierała historję Towarzystwa opracowaną przez prezesa Edmunda Jankowskiego. Umieszczono w niej pozatem sprawozdania poszczególnych komisji i sekcji, oraz chronologiczny wykaz wszelkich prac i wydawnictw.

Wystawa jubileuszwa odbyła się w salach Ratusza i wypadła wspaniale .Ogrodnictwo podwarszawskie reprezentowane było w 8 poszczególnych działach **).

Dział I stanowiły konkursy na wyroby z kwiatów żywych; sądzenie było tam dwojakie, przez sędziów zaproszonych zpośród malarzy i kukieciarzy oraz przez publiczność.

Pierwszą nagrodę w tym dziale, zarówno od sędziów jak i publiczności otrzymały firmy: C. Ulrich i Flora oraz S. Grudniewski od publiczności.

W drugim dziale, kwitnących roślin doniczkowych, wyróżniły się firmy: C. Ulrich, Gundlach, A. Łapiński i A. Siedlecki.

W dziale warzyw zwracały uwagę eksponaty J. Zajkowskiego.

Plantacje Miejskie za piękną dekorację sali Sztandarowej oraz plany parku Skaryszewskiego nagrodzone zostały medalem złotym.

Wystawa ta była bezwątpienia jedną z najpiękniejszych z pośród urządzanych przez Towarzystwo.

Zaznaczyć również należy, że była to pierwsza wystawa urządzona na tak wielką skalę w okresie zimowym. Publiczność zwiedzała ją wyjątkowo licznie, w ciągu bowiem trzech dni sprzedano około 8.000 biletów, a wynik finansowy wyraził się bardzo poważnym zyskiem wynoszącym 2.060 rb. Z sumy tej na wniosek

*) Rocznik T. O. W. 1910 r., str. 11—12.

**) Rocznik T. O. W. 1910 r. „Wystawa Ogrodnicza T. O. W." str. 46—50.

Zarządu utworzono specjalny fundusz wystawowy przy stałej Komisji Wystawowej.

We wrześniu tegoż roku urządzono trzydniowy pokaz kwiatów ciętych w Bagateli, który przyniósł przeszło 420 rb. zysku.

W czasie trwania pokazu, odbył się po raz pierwszy zjazd hodowców kwiatów z całego Królestwa. Na zjeździe tym wygłoszono szereg referatów, dotyczących kwiaciarstwa, opracowano „pierwszy wzorowy dobór róż" oraz założono „Sekcję Miłośników Róż".

Dzięki sprzedaży kilku placów i pomyślnym wynikom wystaw, Towarzystwo ma możność wskrzeszenia swego pisma. Pismo to zaczyna wychodzić z początkiem roku 1911 jako tygodniowe pod zmienionym tytułem *Ogrodnik*, przyczem redaktorami zostali St. Schönfeld i St. W. Tylicki.

Uroczystości jubileuszowe oraz propaganda prowadzona przez Towarzystwo wywołują wśród społeczeństwa duży wzrost zainteresowania sprawami ogrodniczemi. Liczba członków zwiększa się w tym czasie, a prace w Towarzystwie znacznie się ożywiają. Zebrania T. O. W. cieszą się ponownie dużą frekwencją, powstają projekty założenia Szkoły Ogrodniczej i Stacji Doświadczalnej. Działalność Stacji Ochrony Roślin zostaje poważnie rozszerzona. Na kierownika stacji zostaje powołany w 1912 r. dr. Józef Trzebiński, na asystenta zaś, dzisiejszy jej kierownik, Włodzimierz Gorjaczkowski.

W roku 1911 sprzedano z terenu Bagateli pod budowę gmachu Szkoły Mazowieckiej 2 place za 48.511 rb., dzięki czemu spłacono dług hipoteczny w wysokości 10.000 rb.

Towarzystwo jest obecnie w możności rozwinąć swą działalność wśród włościan i w tym celu ustanowione zostają stanowiska 5-ciu instruktorów objazdowych. Dążeniem Towarzystwa było, aby każda gubernja Królestwa Kongresowego miała swego instruktora-ogrodnika. Ponieważ stawał temu na przeszkodzie brak odpowiednich kandydatów, wysłano do Czech kilku zdolnych ogrodników, aby zapoznali się z tamtejszą organizacją prac instruktorskich.

Na utworzone stanowiska instruktorów zostali powołani: Wincenty Dąbrowski, Maciej Rozdolski, Leonard Sadziński, Stefan Skawiński i Witalis Urbanowicz. Zostali oni rozmieszczeni w gubernjach: warszawskiej, kaliskiej, lubelskiej, płockiej i łomżyńskiej.

Pozatem udzielono wydatnej pomocy pieniężnej ogrodnikom kształcącym się zagranicą.

W tym też czasie Towarzystwo czyni usilne starania w celu utworzenia w kraju Szkoły Ogrodniczej. Sytuacja układa się pomyślnie, gdyż przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa organizowane są Wyższe Kursy Przemysłowo-Rolnicze pod kierownictwem prof. Józefa Mikułowskiego-Pomorskiego. Przez dołączenie do tych kursów można było uniknąć znacznej części wydatków koniecznych na utworzenie odrębnej szkoły. Ponieważ jednak i przy połączeniu koszt utrzymania był znaczny, budżet bowiem przy 3-letnim okresie nauk i liczbie słuchaczów ograniczonej do osób 20, ustalono na sumę 22.500 rb., przeto otwarcie szkoły uległo odroczeniu na lat dwa.

Skutkiem tego Wyższe Kursa Ogrodnicze powstały przy Towarzystwie Kursów Naukowych. Pierwszym dziekanem kursów został ich projektodawca Piotr Hoser.*) Dzięki tej inicjatywie i pomocy ze strony Towarzystwa kraj nasz zyskał zastęp wykwalifikowanych ogrodników zajmujących dziś już odpowiedzialne stanowiska. W kilka lat później w odrodzonej Polsce, szkoła ta została zastąpioną przez Wydział Ogrodniczy Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.

W 1912 roku zostało zrealizowane jedno z głównych zamierzeń Towarzystwa, kupiono mianowicie za sumę 67,500 rb. od Teofila Wardeckiego folwark Mory pod Warszawą o powierzchni 80 mg. 278 prętów. Folwark ten został nabyty w celu założenia stacji doświadczalnej ogrodniczej, której potrzebę dawno już odczuwano. Opiekę nad Morami powierzono specjalnej komisji złożonej z wiceprezesa Piotra Hosera, I. Grabowskiego i St. W. Tylickiego.

Komisja ta zajęła się przedewszystkiem rozpisaniem konkursu na rozplanowanie Mor **). Wyróżniony został szeroko zakrojony plan zreorganizowania Mor, opracowany przez S. i W. Zaykow-

---

*) Potrzebę tworzenia przez Towarzystwo wyższych kursów ogrodniczych poruszał również Franciszek Szanior w memorjale swym do Zarządu w grudniu 1906 roku. W tym celu proponował utworzenie specjalnej Komisji (Patrz Archiwum T. O. W. rok 1906. Dział 6a, teczka Nr. 202).

**) Archiwum T. O. W. 1912 r. Dział 8a, teczka 252, konkurs.



Budynek zarządu i pracowni w Morach.

skich *). Zgodnie z warunkami konkursu plan ten przewidywał założenie szkoły ogrodniczej, stacji doświadczalnej oraz dużego arboretum.

Dotychczas praca Towarzystwa opierała się wyłącznie o własne środki, dopiero w tym roku następuje zwrot umożliwiający rozszerzenie działalności T. O. W. Dzięki mianowicie osobistym staraniom i wpływom w Petersburgu byłego prezesa inż. Leonarda Iwanowskiego, zapewnione zostają subsydja Departamentu Rolnictwa. Otrzymano 6.750 rb. na urządzenie i utrzymanie Stacji Ochrony Roślin, 4,500 rb. na Mory, 2,000 rb. na utrzymanie instruktorów oraz 1.000 rb. na nagrody pieniężne dla 3 wystaw zorganizowanych w Warszawie, Kaliszu i Siedlcach. Dzięki tym subsydjom oraz częściowemu udziałowi w kosztach utrzymania Stacji Ochrony Roślin, Związku Cukrowników i Centralnego Towarzystwa Rolniczego, placówka ta ożywia swą działalność zarówno naukową, jak i propagandową. Do rozwoju działalności naukowej w dużym stopniu przyczynia się przydzielenie gruntów w Morach przeznaczonych do przeprowadzenia doświadczeń uprawowych.

Kierownikiem Stacji Doświadczalnej w Morach zostaje Ludwik Falkowski.

W roku 1912 uruchomiono w Morach pod kierownictwem dr. Edmunda Malinowskiego Stację Genetyczną. Założono również w tym czasie Stację Meteorologiczną. Subsydja państwowe udzielone w latach 1913—15 na urządzenie stacyj, pozwalają na częściowe wykonanie zaprojektowanych robót, są one jednak wkrótce przerwane skutkiem działań wojennych.

W tymże roku rozpoczęło Towarzystwo ważną pracę zbierania danych statystycznych, dotyczących sadów i ogrodów warzywnych, oraz organizowania targów i jarmarków na owoce. W tym celu powołano do życia Komisję Handlową której przewodniczącym został Mieczysław Jankowski, sekretarzem Brunon Mikulski. Komisja ta zajmowała się również sprawami celnemi i taryfowemi.

Pragnąc udostępnić korzystanie z kursów ogrodniczych praktykantom pracującym w zakładach na Woli, Towarzystwo urządziło w 1912 r. w domach Rotwanda i Wawelberga przy ul. Gór-

*) Ogrodnik 1913 r. str. 236 i 253 „Konkurs na rozplanowanie folwarku T. O. W. w Morach".

czewskiej oddział specjalny, na który zapisało się w tym roku 28 praktykantów.

Wobec zainteresowania się sprawą miast — ogrodów, zorganizowano szereg pogadanek o zakładaniu i utrzymywaniu ogrodów przy willach. Pogadanki te w dużym stopniu przyczyniły się do zakładania ogródków przy domach letnisk podwarszawskich.

W następnym roku T. O. W. rozpisało konkurs na rozplanowanie 3 ogródków (o różnej powierzchni) przy willach; nagrodzony został wówczas Edward Ciszkiewicz. Ogłoszono również konkurs na projekt zadrzewienia Miasta-Ogrodu Ząbki pod Warszawą, w którego wyniku Sąd Konkursowy powołany przez Towarzystwo nagrodził pracę braci Stanisława i Wacława Zaykowskich.

W czerwcu 1912 r. odbyła się w Bagateli sezonowa wystawa kwiatów, owoców i warzyw. Inowacją na tej wystawie było wprowadzenie „działu zdobnictwa". Dział ten obrazował zastosowanie roślin kwiatowych do dekoracji domów, mieszkań, werand, altan i t. p.

W tymże wreszcie roku Stała Komisja Wystaw zaprojektowała dwie wystawy prowincjonalne w Kaliszu i Siedlcach. Obie wystawy były niezwykle udane, zarówno pod względem liczebności wystawców, jak i zwiedzających.

Celem usprawnienia pracy pięciu działających wówczas instruktorów ogrodniczych ludowych, utworzyło Towarzystwo stanowisko specjalnego inspektora w osobie Jana Maciejewskiego. Był to jakgdyby pierwowzór obecnie istniejących inspektoratów ogrodniczych przy Izbach Rolniczych, którym podlegają powiatowi instruktorzy ogrodnictwa. W roku 1913 opracowano łącznie z C. T. R. regulamin dla instruktorów ogrodniczych. Działania jednak wojenne utrudniające prace instruktorów oraz pogarszający się stan finansów, zmusiły Towarzystwo do zlikwidowania w końcu roku 1916 tej instytucji.

W roku 1913 Zarząd zajął się na Międzynarodowej Jubileuszowej Wystawie Ogrodniczej w Petersburgu, organizacją działu Królestwa Polskiego.

Towarzystwo wystąpiło na tej wystawie z tablicami graficznemi, obrazującemi całą jego działalność od chwili założenia. Wystawiono również dobór warzyw i owoców zasługujących na rozpowszechnienie w Królestwie. W uznaniu wysoce pożytecznej działalności, Towarzystwo i jego organy otrzymują od władz ro-

syjskich najwyższe odznaczenia, a mianowicie: Towarzystwo za swą ogólną działalność — wielki medal złoty, Stacja Ochrony Roślin — mały medal złoty zaś Stacja Doświadczalna — wielki medal złoty.

W początkach roku 1914 zachodzi zmiana w stosunku do wydawanego czasopisma *Ogrodnik*. Towarzystwo nękane ciągłemi deficytami, oddaje pismo w dzierżawę poręczającą firmie „B. Wierzbicki", zastrzegając sobie całkowitą wolność w sprawach redakcyjnych. W wyniku konkursu na redaktora, powołano Franciszka Szaniora, byłego długoletniego redaktora *Ogrodnika Polskiego*.

Zawierucha wojenna, która rozszalała nad Polską i Europą, wytrąciła Towarzystwo z normalnego biegu prac. To co przez tyle lat dzięki jego staraniom i propagandzie tworzyło się, zostało w dużej mierze przez pożogę wojenną zniszczone.

Po chwilowej więc przerwie Towarzystwo podejmuje ze zdwojoną energją pracę, przyczem główny nacisk kładzie na działalność oświatową, rozumiejąc dobrze, że tylko tą drogą można podnieść kulturę i dobrobyt kraju. Zwraca ono też uwagę społeczeństwa na wartość odżywczą warzyw. Skutki tej propagandy dały się odrazu odczuć, gdyż przez zwiększenie produkcji warzyw, złagodzony został częściowo w czasie wojny brak żywności na terenie Warszawy i jej okolic. Pozatem prace zmierzały do zmniejszenia trudności w prowadzeniu gospodarstw, przez zdobywanie opału dla szklarni, zakup środków pomocniczych, wyjednywanie pomocy dla gospodarstw zniszczonych i t. p.

Na skutek swych zabiegów Towarzystwo otrzymuje prawo oceniania szkód, spowodowanych wojną. W tym celu zostaje wydana specjalna praca p. t. „Wskazówki przy obliczaniu strat w ogrodach, spowodowanych wojną"*) wraz z wykazem cen jednostkowych. Szereg takich ocen strat, wykonali specjalni eksperci Towarzystwa.

Praca oświatowa dostosowana do nowych potrzeb rozpoczęta została na szeroką skalę. W roku 1915 Towarzystwo urządza 10 cykli rozmaitych kursów specjalnych. Były więc 2 serje kursów dla nauczycieli ludowych, specjalne kursy dla dzierżawców sadów, które uczyły obchodzenia się z drzewami i owocami. Specjalne kursy ogrodnictwa wiejskiego dla inteligencji i osobne dla włościan; cieszyły one się dużem powodzeniem, liczba słuchaczów dochodziła do kilkuset osób.

*) Archiwum T. O. W. Dział 18, teczka 319.

Urządzono również poraz pierwszy specjalne kursy popularyzujące ogrodnictwo wśród młodzieży szkół średnich. Pozatem prowadzone są normalnie dwuletnie bezpłatne kursy dla praktykantów ogrodniczych w Bagateli i na Woli.

W roku 1916 Towarzystwo organizuje nowe kursy, poświęcone innym dziedzinom ogrodnictwa. Powstają więc kursy nasiennictwa, przetwórstwa oraz specjalne kursy dla miłośników, powtarzane w kilku serjach. Kursy te zdobyły sobie dużą popularność i urządzane są do dnia dzisiejszego.

Pomagało wreszcie Towarzystwo przy urządzaniu kursów ogrodniczych przez inne instytucje, zarówno w Warszawie jak i na prowincji.

Między innemi Zarząd, na wniosek instruktora ludowego Witalisa Urbanowicza i proboszcza ks. S. Sobolewskiego, zorganizował pierwsze w kraju kursy ogrodnicze na wsi, w Wrociszewie nad Pilicą (pow. grójecki).

Wykładowcami na wszystkich tych kursach, byli wybitni specjaliści, jak: Stefan Biedrzycki, Stanisław Brzozowski, Leon Danielewicz, Włodzimierz Gorjaczkowski, Piotr Hoser, Edmund i Mieczysław Jankowscy, Stanisław Miklaszewski, Władysław Pietrzak, Stanisław Schönfeld, Stefan Skawiński, Józef Trzebiński i wielu innych, którzy nieśli swą wiedzę i zapał w ofierze dobru ogólnemu i sprawie ogrodniczej.

Ustąpienie Rosjan z Warszawy nałożyło na T. O. W. nowe zadania, zarząd bowiem miasta Warszawy zwrócił się o przejęcie opieki nad ogrodami rządowemi: w Łazienkach Królewskich, w Belwederze, przy Zamku, nad Ogrodem Botanicznym, ogrodem przy Wyścigach Konnych, przy Instytucie Szlacheckim (obecny Sejmowy), wreszcie nad Ogrodem Pomologicznym.*)

Do kierowania temi sprawami Towarzystwo wyłoniło specjalną komisję i mianowało dla każdego z ogrodów specjalistę kuratora. Komisja, po unormowaniu się stosunków w 1916 roku, przekazała Ogród Botaniczny Uniwersytetowi Warszawskiemu, ogrody zaś państwowe zarządowi miasta. Pozostał przy Towarzystwie tylko ogród przy Wyścigach Konnych oraz Ogród Pomologiczny.

---

*) Patrz Archiwum T. O. W. Dział 1e teczka 38 Nr. 8. Pismo Komisji Opieki nad Gmachami.

Korzystając z tego, że Ogród Pomologiczny przeszedł pod opiekę Towarzystwa i że przy tym ogrodzie mieściła się przed laty prywatna polska szkoła ogrodnicza, Towarzystwo na wniosek prezesa E. Jankowskiego, który specjalnie zaopiekował się tym ogrodem, zwróciło się do Wydziału Oświecenia Zarządu m. Warszawy o założenie przy tym ogrodzie szkoły ogrodniczej o typie średnim.*)

Dzięki zezwoleniu Wydziału i przy niewielkiej jego pomocy, szkoła została otwarta już 15 października 1915 roku, t. j. w niespełna dwa miesiące po objęciu ogrodu. Towarzystwo, pod którego opieką pozostawała szkoła, zobowiązało się pokryć ewentualne jej niedobory, co zresztą okazało się zbyteczne, wobec dochodów z Ogrodu Pomologicznego.

Na stanowisko kierownika szkoły i Ogrodu Pomologicznego powołano drogą konkursu Stefana Celichowskiego, a na pomocnika Juljusza Blumenthala. Kuratorem mianowano prezesa Edmunda Jankowskiego.

T. O. W. prowadziło szkołę do końca października 1918 roku, poczem przekazuje ją wraz z ogrodem Ministerstwu Oświaty. Była to, obok Wyższej Szkoły Ogrodniczej, druga szkoła, powstała dzięki staraniom Towarzystwa.

W roku 1915 zostaje zorganizowana przy Towarzystwie specjalna komisja pod nazwą: „Koło Ogrodników Planistów". Zadaniem komisji jest czuwanie „nad estetycznym rozwojem ogrodnictwa pejzażowego". Na przewodniczącego koła powołano Walerego Kronenberga, na sekretarza Wacława Tańskiego. W tymże roku na skutek starań zarządu T. O. W., przy zarządzie miasta zostaje utworzona specjalna sekcja, mająca za zadanie opiekę nad plantacjami miejskiemi. Powołani do niej zostają z grona Towarzystwa: Edmund Jankowski jako przewodniczący, Walery Kronenberg, Teodor Chrząński i Edward Geisler. W sekcji tej przedstawicielem z ramienia miasta Warszawy został mianowany główny ogrodnik miasta Stanisław Rutkowski.

W tym okresie regulamin Towarzystwa zostaje zasadniczo zmieniony. W myśl nowego regulaminu, ukonstytuowały się następujące wydziały: wydział finansowo-gospodarczy, którego przewodniczącym został dr. Stanisław Rybicki, wydział instrukto-

*) Archiwum T. O. W. dział 6n teczka 240, akt Nr. 14. „Do Wysokiego Wydziału Krajowego Oświaty".

rów ludowych oraz wydział naukowy pod przewodnictwem Edmunda Jankowskiego wreszcie wydział stacji doświadczalnej w Morach pod przewodnictwem Piotra Hosera.

W roku następnym utworzono dodatkowo wydział lustracji majątku Potycz i Marynin pod przewodnictwem Wacława Prekera. Wydział ten miał wiele trudności, bowiem majątki te w czasie wojny uległy ogromnemu zniszczeniu. Według obliczeń wydziału szkody wyrządzone przez działania wojenne w budynkach, lesie i inwentarzu wynosiły w 1916 roku 46,000 rb.

W lecie 1916 r. subwencjonowane przez Towarzystwo Wyższe Kursa Ogrodnicze przy Tow. Kursów Naukowych, przekształcono na „Wyższą Szkołę Ogrodniczą", której dyrektorem mianowano Włodzimierza Gorjaczkowskiego. Uczelnia ta, prócz subsydjum, udzielanego przez Towarzystwo w gotówce, korzystała do połowy 1918 roku z lokalu w Bagateli z prawem używania bibljoteki oraz zbiorów naukowych.

W tymże roku zachodzi zmiana w składzie zarządu Towarzystwa, ustępuje bowiem wskutek złego stanu zdrowia długoletni skarbnik Paweł Salinger. W uznaniu zasług ogólne zebranie mianuje Pawła Salingera członkiem honorowym. Na stanowisko skarbnika powołany zostaje Michał Zieliński.

W celu skoordynowania wszystkich spraw szkolnych które prowadzi Towarzystwo, Zarząd powołuje w 1917 roku specjalną „komisję". W skład komisji weszli: Stefan Celichowski, Adam Czartkowski, Edward Geisler, Włodzimierz Gorjaczkowski, Piotr Hoser, Edmund Jankowski, Władysław Kaczyński, Kazimierz Kujawski i Michał Zieliński. Zadaniem tej komisji była opieka nad szkołami ogrodniczemi oraz opracowywanie programów nauczania.

Sprawy doświadczalnictwa uregulowano w podobny sposób, tworząc „Kuratorjum dla Spraw Doświadczalnictwa", złożone z wybitnych zawodowców, jak: Wacław Brykner, Stefan Celichowski, Piotr Hoser, Włodzimierz Gorjaczkowski, Edmund Jankowski, Antoni Sempołowski, Witold Staniszkis; z ramienia związku cukrowników wchodzą tu J. Babiński, J. Kosiński i St. Przybora.

Wydarzeniem dużej wagi było urządzenie w lutym 1917 roku na wniosek i według programu prezesa E. Jankowskiego I zjazdu ogólnego pracowników i właścicieli ogrodów w Królestwie Polskiem. Projekt zjazdu spotkał się z silną opozycją. Mimo to odbył się i był nadspodziewanie liczny gdyż przybyło nań około 400 osób. Nie mogli przybyć polacy z pod zaboru austryjackiego i niemieckie-

go, gdyż ich nie puszczono, — jak również z okolic frontu a więc z Litwy, Podola, Ukrainy. Zjazd ten wystąpił do władz z trzema zasadniczej natury wnioskami, mianowicie: utworzenie wydziału ogrodnictwa przy Ministerstwie Rolnictwa, utworzenie stanowisk instruktorów ogrodniczych powiatowych, wreszcie wprowadzenia nauki ogrodnictwa do szkół ogólnokształcących i seminarjów nauczycielskich.

W wyniku zjazdu powstaje w 1917 roku przy Towarzystwie Komisja Wytwórców Nasion, Sekcja Szerzenia Ogrodnictwa na wsi, Koło Owocoznawców i Koło Właścicieli Małych Ogródków.

W tym też roku Komitet Plantacyjny, nie mogąc wyjednać utworzenia przy Magistracie m. Warszawy wydziału ogrodniczego, oddzielił się od Magistratu, przekształcając się na „Komitet Plantacji Miejskich przy T. O. W."

Komitet ten rozpoczął działalność na terenie całej Kongresówki, wysyłając do szeregu miast odezwy z propozycją zakładania miejscowych komitetów plantacyjnych. Na apel ten odpowiedziały już tego samego roku: Łomża, Łódź, Kalisz i Zamość, gdzie placówki te powstały według regulaminu opracowanego przez komitet przy T. O. W.

W roku 1918 następują poważne zmiany w składzie zarządu Towarzystwa. Na własne żądanie ustępuje długoletni, wielce zasłużony prezes Edmund Jankowski. Dzięki swej wybitnej działalności społecznej i wszechstronnej wiedzy ogrodniczej, prezes Edmund Jankowski zajmuje jedno z czołowych miejsc w dziejach ogrodnictwa polskiego. Ustępujący prezes ofiaruje Towarzystwu cenny dar w postaci placu 6,000 m² na Rakowcu pod Warszawą (obecny „Jankówek"). Pozatem z zarządu ustępują na skutek kończącej się kadencji: II wiceprezes Franciszek Szanior oraz członkowie Mieczysław Jankowski, Mieczysław Kiełpiński i na własne żądanie Kazimierz Kujawski. Na prezesa zostaje wybrany Piotr Hoser, zaś na wiceprezesów: Stefan Biedrzycki i Walery Kronenberg; skarbnikiem po śmierci M. Zielińskiego zostaje Wincenty Kossakowski.

Wobec tego, że w tym czasie powstało przy Towarzystwie szereg kół, jak: Koło Planistów, Koło Owocarzy, Koło Warzywników i Przetwórców, wreszcie w roku 1918 Koło Wytwórców Nasion, przyczem poszczególne te koła przejmowały na siebie prace scentralizowane dotychczas w t. zw. komisjach połączo-

nych, przeto komisje te straciły swą rację bytu, i zostały zlikwidowane.

Nowo utworzone Koła Wytwórców Nasion i Przetwórców Owoców i Warzyw urządzają w tym roku 3 dniowe kursy. Koło Wytwórców Nasion organizuje pozatem pierwszy jarmark nasienny w Bagateli. Od tego czasu jarmarki nasienne odbywają się corocznie i cieszą się dużem powodzeniem.

W październiku Koło Przetwórców Owoców i Warzyw urządza pierwszą w okresie wojny wystawę w Bagateli, obejmującą przetwory warzywne i owocowe. Pomimo usilnych zabiegów komitetu oraz poparcia ze strony zainteresowanych instytucji, wystawiło swe eksponaty zaledwie 16 firm. Tak nieliczny udział spowodowany był z jednej strony trudnościami komunikacyjnemi, z drugiej zaś tem, że w okresie powojennym producenci mieli naogół dobrą konjunkturę na sprzedaż owoców i warzyw.

W okresie powojennym gospodarstwo warzywne w Morach staje się poważnym źródłem dochodów. Zyski z gospodarstwa nietylko pokrywają wszystkie koszty prowadzenia stacji doświadczalnych na terenie Mor, ale zasilają jeszcze kasę Towarzystwa.

Ponieważ w roku 1918 Związek Cukrowników przestaje przyznawać subsydja na utrzymanie Stacji Ochrony Roślin, przeto cały ciężar utrzymania tej stacji spada na T. O. W. W personelu stacji zachodzą również zmiany, gdyż z powodu mianowania dotychczasowego jej kierownika dr. J. Trzebińskiego, kierownikiem takiejże stacji w Instytucie Puławskim, zarząd powołuje na stanowisko kierownika stacji Włodzimierza Gorjaczkowskiego.

Okres odradzania się Polski, jest okresem wytężonej działalności T. O. W. nad zreorganizowaniem spraw instytucji ogrodniczych naszego kraju. Specjalne komisje i delegacje biorą udział w całym szeregu prac, dążąc do utworzenia odpowiednich organów i instytucyj państwowych*). Komisja naukowa opracowuje programy dla szkół zawodowych ogrodniczych na prowincji. Członkami Towarzystwa zostaje obsadzony szereg placówek, tak komunalnych jak i państwowych.

W czerwcu 1919 roku zorganizowano przedwstępny zjazd delegatów towarzystw i zrzeszeń ogrodniczych z całej Polski.

*) Patrz Archiwum T. O. W. Dział 16a, teczka 314.

Zjazd ten wyłonił specjalną komisję dla zwołania „Pierwszego Wszechpolskiego Zjazdu Ogrodników w odrodzonej Polsce“*).

W roku 1919 powstaje przy Towarzystwie Koło Kwiaciarzy.

Jednocześnie dotychczasowe Koło Właścicieli Małych Ogródków przekształca się na Koło Miłośników Ogrodnictwa. Prezesem tego koła jest od chwili jego powstania Stanisław Schönfeld. W okresie tym koło urządza pierwsze 8-dniowe kursy hodowli roślin pokojowych. Kursy te zyskały licznych zwolenników i stały się od tej pory dorocznym przedsięwzięciem Koła Miłośników.

Rok 1919 był dla Towarzystwa bardzo ciężkim pod względem finansowym. Prace doświadczalne prowadzone przez Towarzystwo na coraz szerszą skalę, pochłaniały znaczną część dochodów, które dawały Mory. Dochody tymczasem z gospodarstwa zawiodły, a subsydjum rządowe na prowadzenie doświadczalnictwa udzielono pod tym warunkiem, że Towarzystwo wyda ze swej strony sumę równoznaczną **).

Ten warunek spowodował poważne zadłużenie Towarzystwa. Wydział Mor przekształcono w tym roku na Wydział Doświadczalno-Naukowy. Wobec tego, że zdaniem Wydziału Doświadczalno-Naukowego, T. O. W. nie posiadało odpowiednich środków na prowadzenie prac stacji, na tak szeroko zakrojoną skalę, wydział występuje z wnioskiem oddania Mor Państwu, wzamian za otrzymanie odpowiedniego majątku ziemskiego. Ponieważ jednak, ani Zarząd, ani Walne Zebranie nie zaakceptowały tego wniosku, Wydział Doświadczalno-Naukowy rozwiązał się.

Ta rozbieżność poglądów na sprawę Mor, spowodowała w początku 1920 roku rezygnację Zarządu.

Prezydjum nowego zarządu Towarzystwa wybrano w składzie następującym: prezesem został Władysław Kaczyński, I wiceprezesem Walery Kronenberg, II wiceprezesem Franciszek Szanior, sekretarzem Aleksander Perkowski, skarbnikiem Józef Chomicz.

---

*) Spowodu jednak wojny z Rosją zjazd ten odbył się dopiero w kilka lat później w roku 1922.

**) Archiwum T. O. W. Dział 16a, teczka 314 „Przepisy w przedmiocie udzielania przez Ministerstwo Roln. i Dóbr. Państw. zasiłków organom komunalnym i instytucjom społecznym“. Rok 1919.

Nowy zarząd zajął się przedewszystkiem uporządkowaniem spraw gospodarczych i organizacyjnych. Zdewastowane w czasie wojny majątki Potycz i Marynin oddała dożywotniczka w dzierżawę na lat 12 Tadeuszowi Plebańskiemu, co Towarzystwo akceptowało pod warunkiem, że dzierżawca doprowadzi całe gospodarstwo do dobrego stanu.

Jednocześnie przystąpiono do zreformowania kierunku prowadzenia stacji Doświadczalnej w Morach.

Wykonaniu szeregu zamierzeń Towarzystwa staje na przeszkodzie inwazja bolszewicka.

Niebezpieczeństwo zagrażające krajowi wytrąca Towarzystwo z normalnej jego pracy. T. O. W. tworzy „Komitet zbierania ofiar na żołnierza". Komitet ten kieruje akcją zbiórki w 24 powstałych z jego inicjatywy podkomitetach na terenie Warszawy i całej Polski. Towarzystwo oddaje również do rozporządzenia władz dom dyrektora w Morach celem urządzenia punktu wypoczynkowego dla uzdrowieńców wojskowych. Ze względów technicznych propozycja ta nie została zrealizowana, natomiast przez cały rok 1921 była w Morach prowadzona przez Polski Czerwony Krzyż bursa dla zdemobilizowanej młodzieży szkolnej.

Wypadki te powodują zupełne wstrzymanie prac doświadczalnych na terenie Mor. To też przez kilka lat następnych, aż do roku 1923, Mory są traktowane wyłącznie jako gospodarstwo dochodowe. W roku 1923 Towarzystwo powołuje na kierownika stacji ponownie Ludwika Falkowskiego.

W tym czasie powstaje specjalne kuratorjum nad stacją z udziałem delegatów Ministerstwa Rolnictwa *) oraz instytucji ogrodniczych. Pod opieką kuratorjum oraz dzięki finansowej pomocy Ministerstwa, stacja zaczyna pracować bardzo intensywnie.

Powstanie szeregu kół specjalnych przy T. O. W. przyciąga ogrodników zawodowców, którzy dotychczas w Towarzystwie nie pracowali. Liczba członków znacznie się zwiększyła, w roku bowiem 1921 jest ich około 700, podczas gdy w roku 1918 liczyło Towarzystwo niewiele ponad 300.

Z dniem 1 lipca 1921 roku Towarzystwo przestaje subwencjonować *Ogrodnika,* wobec czego pismo to na pewien okres przestaje być jego organem.

---

*) Regulamin kuratorjum Stacji Doświadcz. w Morach. Rocznik T. O. W. 1924 r., str. 17.

Rok 1922 zaznacza się posunięciami zmierzającemi do ożywienia i rozszerzenia działalności Towarzystwa. Połączenie wszystkich dzielnic Polski, umożliwiło zwołanie projektowanego już w1919 r. Wszechpolskiego Zjazdu Ogrodniczego. Zjazd ten odbył się w Warszawie w dniach 21 — 24 września przy udziale 536 delegatów i uczestników z całej Polski.

Prace zjazdu były bardzo intensywne. Obradowało 12 sekcji obejmujących wszystkie dziedziny ogrodnictwa. Wyłonione zostały: Sekcja I Nauki i Oświaty Ogrodniczej, Sekcja II Warzywnicza, III Owocarska, IV Przetworów, V Szkółkarstwa, VI Nasienna, VII Kwiaciarska, VIII Planistów, IX Miłośników Ogrodnictwa, X Ochrony roślin, XI Technologiczna i XII Sekcja Polityki Ogrodniczej.

Na plenarnem posiedzeniu przyjęto 94 wnioski i dezyderaty opracowane przez poszczególne sekcje. Wykonanie tych wniosków powierzono „Komisji Wykonawczej Uchwał Zjazdu" pozostającej pod przewodnictwem Edmunda Jankowskiego. Zjazd opierając się na referacie i wnioskach dr. Marcelego Różańskiego zalecił przedewszystkiem utworzenie „Centralnej Organizacji Ogrodniczej", wyłaniając komisję do opracowania jej statutu. W wyniku prac tej komisji powstał w 1924 roku „Związek Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych".

Zjazd ten, jak i urządzony jednocześnie „Pokaz-Wystawa", przyjęte zostały przez ogrodnictwo polskie z wielkiem uznaniem i zrozumieniem jego doniosłości. Świadczy o tem wstępny artykuł *Ogrodnika* z dnia 1 października 1922 r. Zjazd Wszechpolski Ogrodniczy dał po raz pierwszy możność zespolenia wszystkich niemal sił zawodowych, ze wszystkich dzielnic kraju, pozwolił poznać i ujednostajnić poglądy na najważniejsze zagadnienia sztuki ogrodniczej, wreszcie wydał uchwały, mogące mieć wpływ decydujący na przyszły rozwój ogrodnictwa wszechpolskiego.

Zorganizowanie I Wszechpolskiego Zjazdu, który niejako wywołał powstanie pierwszej ogólno-polskiej reprezentacji ogrodniczej jest wielką i niezaprzeczoną zasługą Towarzystwa, które w ten sposób otworzyło w dziejach naszego ogrodnictwa, nowy okres lepszej, bo zorganizowanej pracy.

W tym roku na wniosek Józefa Chomicza powstaje w łonie Towarzystwa nowa organizacja pod nazwą „Rady Ekonomicznej". Zadaniem Rady Ekonomicznej było podniesienie produkcji

krajowej we wszystkich działach ogrodnictwa, zbadanie rynków zbytu wewnętrznego i zewnętrznego, wreszcie poznanie terenów produkcji miejscowej oraz propaganda. Na prezesa rady powołano Józefa Chomicza. Rada nawiązała łączność z szeregiem instytucji państwowych i społecznych w celu uzyskania ich współpracy.

W dalszych latach punkt ciężkości prac Towarzystwa przenosi się stopniowo na teren powstałych specjalnych kół, których większość przekształciła się następnie w istniejące dziś związki. Działalność Towarzystwa utrudniona jest znacznie przez kryzys walutowy; gwałtowna dewaluacja marki nie pozwala na żadne ścisłe przewidywania wpływów i wydatków.

W roku 1923 następuje zmiana władz Towarzystwa. Na prezesa powołuje Walne Zgromadzenie Kazimierza Kulwiecia, na wiceprezesów Leona Danielewicza i Antoniego Zaleskiego, sekretarzem zostaje Stefan Skawiński, skarbnikiem Lucjan Stopczyk.

Nowy Zarząd zebrał się energicznie do uporządkowania spraw majątkowych i organizacyjnych Towarzystwa. Przedewszystkiem zakończono sprawę zniesienia służebności włościańskich, ciążących na Potyczy i Maryninie, przeznaczając na mocy polubowej ugody grunt pod budowę 2 szkół.

W tym też roku stosownie do wniosków „I Ogólnopolskiego Zjazdu" Towarzystwo wspólnie z komisją wykonawczą, opracowuje statut „Związku Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych".

Wobec tego, że oddzielenie stacji doświadczalnej od działu dochodowego w Morach nie dało dobrych wyników i utrudniało gospodarkę, Zarząd z dniem 1 marca 1924 roku złączył je i powierzył prowadzenie całości kierownikowi stacji Ludwikowi Falkowskiemu. Zmiana ta przyczyniła się w znacznym stopniu do rozszerzenia działalności stacji doświadczalnej, gdyż kierownik folwarku miał w ten sposób swobodę przy dysponowaniu gruntami użytkowanemi pod doświadczenia.

W ciągu tego roku Zarząd zajął się opracowaniem nowego Statutu oraz nowych zasad wewnętrznego ustroju Towarzystwa.

Ze zmian zaszłych w Zarządzie zaznaczyć należy o ustąpieniu od połowy tego roku II wiceprezesa A. Zaleskiego, na którego miejsce wybrano dr. Marcelego Rożańskiego. Na miejsce ustępującego skarbnika Lucjana Stopczyka powołano Aleksandra Girdwoynia.

Ciężkie położenie finansowe nie pozwala Towarzystwu na dalsze ponoszenie kosztów administracji *Ogrodnika*, to też z dniem 12 VIII 1924 r. Zarząd postanawia pismo to oddać długoletniemu redaktorowi Franciszkowi Szaniorowi, na jego wyłączną własność.

W roku 1925 w działalności Towarzystwa następują duże zmiany. Powstaje szereg związków kierujących się już własnemi ustawami. Związki te przejmują coraz to inne dziedziny dotychczasowej pracy Towarzystwa. Mamy więc już zorganizowane i czynne: Związek Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych, Polski Związek Właścicieli Szkółek Handlowych, Polski Związek Hodowców Roślin Ozdobnych i Kwiatów, Polski Związek Wytwórców Nasion Ogrodowych, Polski Związek Właścicieli Sadów oraz Polski Związek Producentów Warzyw.

Przy Towarzystwie działa w roku 1925 w dalszym ciągu: Koło Planistów i Koło Miłośników Ogrodnictwa oraz Komitet Plantacji Miejskich. Koło Owocarzy przekształca się w tym roku po dłuższej bezczynności na Koło Owocoznawców.

W tym czasie następuje silny rozrost związków, a w szczególności Związku Zrzeszeń Ogrodniczych, który staje się organizacją centralną, zajmującą się sprawami handlowemi dotyczącemi polskiego ogrodnictwa.

Konieczność stosowania odpowiedniej, jednolitej polityki ekonomicznej doprowadza do utworzenia przy Związku Zrzeszeń „Biura Ekonomicznego". Na dyrektora biura zostaje powołany magister Aleksander Girdwoyń.

„Biuro Ekonomiczne Związku Zrzeszeń" stoi na straży interesów zjednoczonego ogrodnictwa. W zakres jego działalności wchodzą sprawy: podatkowe, kredytowe, celne, socjalne i t. p. W tym stanie rzeczy Towarzystwo może zająć się szczegółowiej sprawami naukowo-doświadczalnemi, a więc stacją w Morach, Stacją Ochrony Roślin na których prowadzenie Zarząd wyjednywa od Ministerstwa Rolnictwa subwencję. Jednak przydział subwencji jest w dalszym ciągu uwarunkowany dotacjami również i ze strony Towarzystwa.

W końcu kwietnia 1925 roku Towarzystwo urządza w Bagateli „I-szą Wystawę Win i Przetworów Owocowych". Wystawa ta była o tyle ważną, że zwróciła uwagę społeczeństwa i czynników rządowych na znaczenie ekonomiczne przetwórstwa owocowego.

Zgodnie z uchwałą powziętą na zjeździe ogrodniczym w roku 1922, odbył się w tym roku we Lwowie „Ogólno-Polski Zjazd Ogrodniczy". W organizacji tego zjazdu brało czynny udział Towarzystwo, wykonując łącznie ze Związkiem Zrzeszeń Ogrodniczych prace związane z przygotowaniem referatów.

W tymże roku Towarzystwo otrzymuje od długoletniego członka inż. Artura Machlejda oraz jego małżonki Wandy z Ulrichów nowy zapis w postaci papierów wartościowych przeznaczony na fundusz zapomogowy imienia firmy C. Ulrich.

Zmiana warunków wewnętrznych w Towarzystwie, jak też i sytuacji zewnętrznych skłoniła Zarząd do zrewidowania kierunku jego prac. To też w lutym 1926 r. zostaje zwołane specjalne zebranie programowe, na które zaproszono wszystkich prezesów komisji oraz członków zasłużonych dla Towarzystwa. Zebranie to miało ustalić, jakiemi drogami winna pójść dalsza praca, wobec nowych potrzeb i warunków. Po dyskusji, w której wypowiadali się przedstawiciele różnych kierunków i dziedzin ogrodnictwa, T. O. W. reorganizuje swe prace doświadczalne w Morach. Obok mianowicie doświadczeń ściśle naukowych odmianowo-nawozowych, mają być również przeprowadzone doświadczenia nad opłacalnością pewnych metod i zabiegów technicznych.

T. O. W. przystępuje również do badań naukowych w zakresie przetwórstwa owocowego; na cel ten otrzymuje ono od Ministerstwa Rolnictwa 4,000 zł. Sumę tę Towarzystwo przekazuje Zakładowi Technologji i Fermentacji Produktów Spożywczych Politechniki Warszawskiej, będącemu pod kierunkiem prof. dr. Wacława Iwanowskiego.

W roku 1925 zorganizowało Towarzystwo, opierając się na doświadczeniu lat minionych, wykłady dla praktykantów, rozbijając je na dwa kursy: niższy przygotowawczy, oraz wyższy zawodowy. Zmiana ta podyktowana była coraz większą specjalizacją w ogrodnictwie, a w związku z tem z coraz większemi wymaganiami stawianemi pracownikom. Kursy te, pozostające pod kierownictwem prezesa Kulwiecia, były subwencjonowane przez Ministerstwo oraz przez Magistrat m. st. Warszawy. W tymże roku urządzono krótki kurs wakacyjny dla nauczycieli ludowych, zapoznający ich z ogólną polityką ogrodniczą oraz kierunkami produkcji sadowniczej w Polsce.

Unormowanie się stosunków gospodarczych, umożliwiło Towarzystwu zwrócenie większej uwagi na propagandę ogrodnictwa. Propagandę tę prowadzono przez urządzanie szeregu pokazów.

W roku 1926, celem rozbudzenia estetyki ogrodniczej wśród mieszkańców stolicy, zainicjowano pokaz zdobienia okien i balkonów, połączony ze sprzedażą odpowiednich roślin. Pokaz ten dał nadspodziewanie dobre wyniki, bowiem w ciągu kilku godzin jego trwania, zwiedziło go przeszło 400 osób.

W czerwcu tegoż roku zorganizowano pokaz bylin, a w grudniu urządzono na dość dużą skalę tygodniowy pokaz - jarmark win oraz przetworów owoców i warzyw. Towarzystwo udzieliło również lokalu w Bagateli na pokaz warzyw wyprodukowanych przez robotników pod opieką T-wa Ogrodów Robotniczych i dla poparcia tej pięknej idei T. O. W. wyróżniło stosownemi odznaczeniami zasługujących na to wystawców.

Pozatem Towarzystwo wzięło udział we wspaniałej wystawie Jubileuszowej, Poznańskiego Towarzystwa Ogrodniczego. Na wystawie tej T. O. W. przedstawiło szereg tablic statystycznych Stacji Doświadczalnej oraz Stacji Ochrony Roślin.

Z okazji jubileuszu Towarzystwa Ogrodniczego Poznańskiego, Towarzystwo nadało godność członka honorowego Józefowi Marcińcowi założycielowi Towarzystwa Poznańskiego i prezesowi Związku Wielkopolskich Towarzystw Ogrodniczych.

W tymże roku Towarzystwo zajęło się zorganizowaniem działu ochrony roślin oraz przetwórstwa na wystawie rolniczej we Włodzimierzu Wołyńskim.

W roku następnym, dzięki życzliwemu stanowisku Ministerstwa Rolnictwa, prace doświadczalne zostają znów rozszerzone, przyczem powiększono personel stacji przez utworzenie stanowiska asystenta i 2 praktykantów. Dzięki pomocy rządu rozwija swą działalność również i Stacja Ochrony Roślin.

Wobec rozszerzenia działalności stacji, Kuratorjum Stacji Naukowych Towarzystwa opracowało nowy regulamin. Według tego regulaminu stacja w Morach prowadziła następujące działy: meteorologiczny, pomologiczny, warzywny, nasienny i gleboznawczy.

Nadto, zgodnie z życzeniem Kuratorjum, stacja miała również zająć się szkoleniem specjalistów w doświadczalnictwie.

Stacja Ochrony Roślin urządziła w tym roku pierwsze specjalne kursy z zakresu zwalczania chorób i szkodników roślinnych. Kursy te były połączone z praktycznemi zajęciami zbioru, sortowanie i pakowanie owoców. Program był niezwykle obszerny, obejmował bowiem obok wykładów zasadniczych, instrukcje o porządkowaniu zaniedbanych sadów, przegląd zagranicznej literatury ogrodniczej, organizację targowisk hurtowej sprzedaży warzyw i owoców, dalej organizację domów komisowych, rachunkowość, wreszcie przegląd światowych rynków owocarskich i ich organizację. Wykładowcami byli wybitni specjaliści, jak: dr. Władysław Filewicz, prof. dr. Włodzimierz Gorjaczkowski, K. Sienkiewicz, Inż. W. Borowska, St. Deike, A. Stefański i M. Girdwoyniowa.

W czasie od 7 do 9 października 1927 roku, Towarzystwo łącznie z Polskim Związkiem Posiadaczy Sadów, zorganizowało „V Zjazd Owocoznawców Polskich" oraz wystawą pomologiczną. W wyniku obrad tego zjazdu ustalono dobór najlepszych odmian handlowych. Na wystawie przedstawiono liczny dobór owoców, złożonych z odmian najlepiej nadających się w poszczególnych okolicach Polski. Część tych doborów została wysłana na Międzynarodową Wystawę Ogrodniczą w Paryżu, gdzie nagrodzono ją złotym medalem.

Na zjeździe pomologicznym uchwalono również projekt założenia „Polskiego Towarzystwa Pomologicznego".

W celu utworzenia racjonalnych podstaw dla sadownictwa uchwalono opracowanie rejonów sadowniczych.

W roku 1928 zachodzi zmiana na stanowisku kierownika Stacji Doświadczalnej w Morach. Na miejsce ustępującego Ludwika Falkowskiego, zostaje powołany Kazimierz Wróblewski. Nowemu kierownikowi pozostawiono ogólny nadzór administracyjny, prowadzenie zaś folwarku powierzono miejscowemu ogrodnikowi. W ten sposób kierownikowi zostawiono więcej czasu na pracę doświadczalną.

Celem pozyskania odpowiedniego pomieszczenia na pracownie naukowe, Towarzystwo odnawia kosztem około 20,000 zł. zniszczony budynek piętrowy t. zw. „pałacyk" w Morach. W budynku tym zostaje pomieszczony oddział Stacji Ochrony Roślin, pod kierownictwem entomologa d-ra Jana Ruszkowskiego. Pozatem wznowiono, zawieszoną w okresie wojny, działalność

Stacji Genetycznej, powołując na kierownika prof. dr. Marję Skalińską, a na asystenta inż. Bronisławę Cholewińską.

Zanotować jeszcze należy próbę wskrzeszenia odbywających się do czasu wojny jarmarków owocowych. Pomimo jednak, że jarmark urządzony był przy udziale Związku Posiadaczy Sadów, próba ta nie dała pożądanych wyników, zmieniły się bowiem warunki sprzedaży owoców z sadów wiejskich.

W roku 1928 zostaje zorganizowana przez prof. E. Jankowskiego i prezesa Kazimierza Kulwiecia wycieczka ogrodnicza do Czechosłowacji, będąca rewizytą za odwiedzenie nas w roku 1925. Wycieczka ta zaznajomiła przedstawicieli polskiego ogrodnictwa ze stanem i organizacją ogrodnictwa czeskiego i posłużyła do nawiązania ścisłego i bardzo przyjaznego stosunku między ogrodnictwami obu krajów. Uznając zasługi pionierów ogrodnictwa czecho-słowackiego: Jarosława Vesselego z Molitorowa i Franciszka Buchty z Bratislawy, Towarzystwo mianuje ich swemi członkami honorowemi.

W tymże roku nadano tę godność ostatniemu z żyjących członków założycieli Towarzystwa — Stefanowi Makowieckiemu.

W roku 1928 sprawa stacji w Morach jest jednem z głównych trosk Towarzystwa, gdyż pomimo rosnących stale subsydjów ze strony państwa, wymagają one w miarę swego rozwoju coraz większych nakładów. Dotychczasowy system pozostawienia w rękach kierownika Stacji Doświadczalnej całej administracji, nie dawał dobrych wyników. Wobec tego Towarzystwo w 1929 roku oddziela zupełnie gospodarstwo dochodowe od stacji doświadczalnych. Kierownictwo Stacji Doświadczalnej powierzono prof. dr. Feliksowi Kotowskiemu, asystentem mianowano inż. Bronisławę Cholewińską. Po kilku jednak miesiącach, gdy niespodziewana śmierć zabiera młodego, a już zasłużonego dla polskiego ogrodnictwa uczonego, obowiązki kierownika stacji przejmuje inż. Cholewińska.

W roku 1929 zostają gruntownie odnowione budynki gospodarcze w Morach i Bagateli. Na niezbędne te wydatki Towarzystwo zmuszone jest zaciągnąć większą pożyczkę w sumie 150,000 zł w listach zastawnych Tow. Kredytowego Miejskiego. Pod zastaw tych listów Towarzystwo otrzymuje w Kasie Oszczędności m. st. Warszawy pożyczkę 75,000 zł.

W związku z rozwijającym się w Polsce ruchem spółdzielczym, wyłoniła się podówczas potrzeba obsadzenia szeregu stanowisk instruktorów oraz kierowników spółdzielni o charakterze ogrodniczym. Brak odpowiednio przygotowanych kandydatów, skłonił Związek Rewizyjny Spółdzielni Rolniczych do podjęcia inicjatywy w kierunku urządzenia specjalnych kursów spółdzielczo-ogrodniczych. Zorganizowaniem tych kursów zajęło się Towarzystwo uzyskując na ten cel zapomogę od Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w wysokości 10,000 zł. W celu opracowania i zrealizowania programu, powołano specjalną komisję pod przewodnictwem prezesa Kazimierza Kulwiecia, w skład której weszli: prof. W. Iwanowski, K. Koziejowski i kierownik biura Towarzystwa B. Janikowski. Kurs ten podzielony był na dwa cykle: teoretyczny i praktyczny. Ukończyło kurs 21 osób. Zapoznawał on słuchaczów ze wszystkiemi zagadnieniami sadownictwa i przetwórstwa, a pozatem ze spółdzielczością rolniczą oraz odpowiednią księgowością.

Drugą nowością w zakresie nauczania były kursy dla więźniów, zorganizowane przez Towarzystwo z inicjatywy Ministerstwa Sprawiedliwości w więzieniu Mokotowskiem. Program tych kursów obejmował warzywnictwo inspektowe i gruntowe, zasady szkółkarstwa, sadownictwo i owocarstwo. Wykładowcami byli Stanisław Brzozowski, S. Chojecki, Stefan Skawiński i Czesław Wasiewicz. Wyniki tej próby wypadły pomyślnie, dziś przeto Ministerstwo Sprawiedliwości poświęca nauczaniu ogrodnictwa wiele uwagi, szczególnie wśród młodocianych przestępców. Przykładem tego są Studzieniec pod Warszawą i Wieluciany na Wileńszczyźnie, gdzie zakładane są specjalne szkoły ogrodnicze.

W tymże roku Towarzystwo bierze udział w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu, wystawiając specjalnie opracowane dane statystyczne wszystkich swych działów. Za całokształt pracy przyznano Towarzystwu dyplom uznania.

W związku z poszerzeniem działalności, rok 1929 był dla Towarzystwa niezwykle ciężkim pod względem finansowym. Subsydja rządowe na stacje naukowe udzielane w dalszym ciągu pod warunkiem przeznaczenia odpowiednich sum z funduszów Towarzystwa, postawiły Towarzystwo w bardzo trudnem położeniu.

Wydatki Towarzystwa rosną też w szybkiem tempie, i w roku 1929 budżet jego zamyka się poważną sumą 186,628 zł, podczas gdy w roku 1926 wynosił 99,138 zł.

W roku 1928 Ministerstwo Rolnictwa udzieliło Towarzystwu 44,771 zł subsydjów, w następnym roku suma ta dochodzi do 89,735 zł, w roku zaś 1930 wynosi aż 130,169 zł. Wzrost subsydjów świadczył z jednej strony o zaufaniu czynników rządowych do Towarzystwa co jest niezbitym dowodem pożytecznej jego pracy, lecz wobec wyżej przytoczonych warunków Ministerstwa, zmusza również Towarzystwo do wydatkowania bardzo poważnych sum z własnej kasy.

W roku 1930 zaczyna się okres konsekwentnie przeprowadzanych oszczędności. Jednak zarysowujący się już wyraźnie kryzys oraz pewne nieprzewidziane wydatki powodują, że rok ten zamyka Towarzystwo stratą 48.844 zł. Do deficytu tego przyczyniło się w dużym stopniu gospodarstwo w Morach. Ponieważ przewidywania budżetowe w stosunku do działu dochodowego Mor nie ziściły się, Zarząd Towarzystwa wydzierżawił cały teren niezajęty przez stacje doświadczalne. W umowie zrobiono zastrzeżenie, że w miarę zapotrzebowania gruntów dla celów doświadczalnych, będą one wydzielane z powierzchni dzierżawionej, w granicach do 50% dzierżawionego obszaru. Umowa przewidywała 9,065 zł. 26 gr. rocznej tenuty i zawartą była na lat 6. Przez tę dzierżawę Towarzystwo próbowało zabezpieczyć się od deficytów w dziale dochodowym, pozostawiając sobie jednocześnie swobodę w korzystaniu z gruntów na cele doświadczalne. Pozatem stacje doświadczalne na terenie Mor, zobowiązane zostały do takiego prowadzenia gospodarki, aby za zrealizowane plony przynajmniej część wkładów się zwracała.

W celu uzgodnienia w Morach prac poszczególnych działów, opracowano specjalny regulamin, określający bieg gospodarki i współżycie stacji naukowych.

W celu uporządkowania doświadczeń naukowych, przeprowadzono stały podział pól: Stacja Doświadczalna otrzymuje 8,5 ha, Sad Doświadczalny 7,5 ha, Stacja Genetyczna 1,5 ha, Stacja Ochrony Roślin 1 ha, pólka Związku Wytwórców Nasion Ogrodowych 0,5 ha i Stacja Ochrony Ptactwa 1 ha.

Ważną czynnością w zakresie organizacji Towarzystwa było opracowanie i wprowadzenie w życie nowego regulaminu władz.

Ustalono również zasady nowej organizacji biura wykonawczego Towarzystwa. Kierownikami biura byli Bolesław Janikowski (1923—29), Stanisław Kulwieć (1930), Roman Sławiński (1931—32) i pozostający obecnie na tem stanowisku Eugenjusz Komecki.

W roku 1930 obowiązki sekretarza obejmuje dyr. Józef Machlejd. Pod jego kierownictwem zostaje uporządkowane i zabezpieczone od zniszczenia archiwum Towarzystwa. Opracowano wykaz działów oraz teczek, których archiwum w chwili bieżącej zawiera blisko 400.

Pogłębiający się kryzys w roku 1931 zmusza Towarzystwo do przeprowadzenia dalszych oszczędności. Przedewszystkiem zmniejszone zostaje wydawnictwo „Rocznika"; ograniczono również wydatki na kursy dla praktykantów, zmniejszono wreszcie personel biura wykonawczego Towarzystwa.

Mimo nader ciężkich warunków działalność Towarzystwa nie ustaje. Dla zainteresowania społeczeństwa pracami T. O. W. i zjednania nowych członków, przywrócono dawne bezpłatne pokazy praktyczne w niedzielę i święta. Pokazy takie urządzano na terenie Warszawy, Mor i Jabłonny.

Celem czuwania nad wykonywaniem prac w Morach, Zarząd przeprowadzał tygodniowe inspekcje.

W zakresie organizacji wewnętrznej przeprowadzono w tym roku pewne zmiany w statucie oraz opracowano regulaminy dla komisji rewizyjnej, przedwyborczej i balotującej; zmieniono pozatem regulamin kuratorjum stacji naukowych.

W roku tym Towarzystwo przekazuje resztę zbiorów przyrodniczych, (mianowicie zbiory pomologiczne) Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.

Ponieważ bibljoteka Towarzystwa, obejmująca około 6.000 tomów, nie była należycie wyzyskana przez członków i ulegała zniszczeniu z braku odpowiedniego pomieszczenia, Towarzystwo składa ją w 1932 roku Bibljotece Narodowej, jako depozyt.

Stacja Ochrony Roślin, pomimo znacznego rozszerzania zakresu swych prac, pokrywała w tym okresie prawie całkowicie swe wydatki z zapomogi Ministerstwa Rolnictwa. Jedynie oddział jej w Morach korzystał z pomocy Towarzystwa. Natomiast Stacja Doświadczalna i Genetyczna wymagały wydatkowania znaczniej-

szych sum na swe prace. Stały nadzór nad pracami naukowemi i sprawami gospodarczemi stacji, sprawuje dr. Marceli Rożański.

W roku 1931 praca pedagogiczna Towarzystwa wykracza poza obręb Warszawy. Wskutek odniesienia się Sejmiku Warszawskiego, T. O. W. urządza i otacza swoją opieką kursy ogrodnictwa w Jabłonnie.

W celu ożywienia działalności Towarzystwa, ograniczonej mocno stanem finansowym, powstaje w łonie zarządu projekt odrodzenia komisji połączonych.

W tym samym celu Towarzystwo zwraca się do kół miłośników poszczególnych dzielnic Warszawy z propozycją zorganizowania miejscowych kursów ogrodniczych.

Czynione też są próby utworzenia na terenie województwa, oddziałów prowincjonalnych Towarzystwa.

W roku 1932 po dziewięcioletniem urzędowaniu ustępuje ze stanowiska prezesa, dyr. Kazimierz Kulwieć. Zasługą zarządów, reprezentowanych przez dyr. Kazimierza Kulwiecia, jest przeprowadzenie wśród organów Towarzystwa szeregu reform, zmierzających do usystematyzowania i usprawnienia prac. Wśród reform tych należy wymienić utworzenie stałego biura wykonawczego oraz opracowanie szeregu regulaminów dla działów pracy Towarzystwa.

W ostatnich latach Zarząd rozpoczął planową akcję oszczędnościową. Celem jej jest nieuszczuplanie zakresu działania, mimo ograniczenia wydatków Towarzystwa.

Na miejsce ustępującego Kazimierza Kulwiecia, prezesem obrano dyr. Leona Danielewicza, na wiceprezesów zaś dr. Marcelego Rożańskiego i dyr. Stanisława Mazurkiewicza.

Nowy Zarząd dąży usilnie do oddłużenia Towarzystwa. Uskutecznia to przez sprzedaż części placów na Bagateli. Z sum tych zostają spłacone najuciążliwsze zobowiązania krótkoterminowe, a częściowo i hipoteczne.

Wzmagający się kryzys, powoduje uszczuplenie dochodów ze wszystkich źródeł Towarzystwa. Szczególnie silnie odbija się kryzys na dochodach płynących z dzierżawy lokali Bagateli. Zadłużenie dzierżawcy znacznie się zwiększa, a odbiór należności napotyka na poważne trudności. Dochody z dzierżawy Mor rów-

nież zawodzą. Ponieważ Towarzystwo opłaca znaczne procenty od zaciągniętych pożyczek, przeto zmuszone jest ograniczyć jeszcze bardziej kwoty wydatkowane na sprawy ogrodnicze.

Na szeregu posiedzeń i konferencji, Zarząd radzi nad sposobami doprowadzenia do równowagi budżetu.

W roku 1932 przystąpiono do rozparcelowania około 4,000 metrów kwadratowych Bagateli. Parcelacja tego terenu była jednak poważnie utrudniona przepisami i planem regulacyjnym. Wydział Regulacyjny zezwalał na budowę domów niewyższych ponad trzy tylko piętra. Dzięki staraniom prezesa Towarzystwa, uzyskano zezwolenie zabudowy placów od ul. Flory do wysokości pięciu kondygnacji.

Ponieważ sprzedaż placów przeciągała się, a bliskie terminy płatności groziły katastrofą finansową, Towarzystwo postanowiło sprzedać również i część Mor, aby tą drogą pokryć najbardziej uciążliwe zobowiązania. Okazało się jednak, że cena ofiarowywana za ziemię w Morach jest bardzo nizka, to też Zarząd postanawia przeprowadzić sprzedaż części Mor drogą parcelacji, gdyż w ten sposób spodziewano się osiągnąć cenę znacznie wyższą.

Postanowienie to poprzedziły narady z udziałem wybitnych ekonomistów i doświadczonych przemysłowców: prof. Władysławem Grabskim, inż. Edwardem Geislerem, inż. Arturem Machlejdem i innemi.

Dla zabezpieczenia możności prowadzenia prac naukowo-doświadczalnych, Towarzystwo przeznacza pod parcelację wschodnią część Mor, o powierzchni około 15 hektarów, na której dotychczas prowadzone było gospodarstwo wyłącznie dochodowe. W ten sposób jedno z zasadniczych zadań Towarzystwa polegające na wykonywaniu prac doświadczalnych w Morach, zostaje całkowicie utrzymane.

Plany parcelacyjne, przewidujące powstanie w Morach „Miasta - Ogrodu", zostały zatwierdzone w roku 1933. Wobec tego jednak, że w tymże czasie finanse Towarzystwa uległy pewnej poprawie dzięki sprzedaży 3 placów przy ul. Klonowej, parcelacja została wstrzymana.

W okresie lat ostatnich punkt ciężkości prac i wysiłków Zarządu spoczywa na działalności jego stacji. (Szerszemu omówieniu rozwoju i działalności stacji T. O. W. poświęcony jest specjalny rozdział niniejszej monografji).

W 1932 roku na wniosek prezesa d-ra Piotra Hosera powstaje sekcja naukowa. Na przewodniczącego tej sekcji powołano prof. d-ra Marjana Górskiego, rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, na sekretarza zaś, docenta tejże Szkoły dr-a Stanisława Wóycickiego.

Jednem z głównych zadań sekcji jest zaznajamianie ogółu z postępami nauki w zastosowaniu do ogrodnictwa praktycznego.

W listopadzie tegoż roku, Zarząd na wniosek Józefa Chomicza tworzy Sekcję Propagandy. Zadaniem tej sekcji jest prowadzenie racjonalnej propagandy, zmierzającej ku zwiększeniu spożycia wytworów ogrodniczych. Do współpracy powołano delegatów Związku Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych, Związku Posiadaczy Sadów, Stacji Ochrony Roślin i wielu innych instytucji. Sekcja ta składa się z szeregu podsekcji. Obszerny program prac został szczegółowo ustalony, ze względu jednak na brak funduszów, prace te zostały chwilowo wstrzymane.

Celem zainteresowania młodzieży ogrodniczej sprawami Towarzystwa, na wniosek Zofji Wóycickiej od roku 1932 zapraszani są na zebrania Towarzystwa absolwenci S. G. G. W. i Państwowej Średniej Szkoły Ogrodniczej.

W październiku 1932 roku urządzono dla kształcącej się młodzieży, specjalny miesięczny pokaz owoców o charakterze dydaktycznym.

Wskutek cofnięcia przez Ministerstwo subsydjów, zostają zagrożone w swem istnieniu dwuletnie kursy ogrodnicze, prowadzone przez Towarzystwo bez przerwy od 1905 roku. Pragnąc jednak choć częściowo, utrzymać tę pożyteczną instytucję, Towarzystwo urządza oddzielnie kurs II, w następnym roku 1933 kurs I. W celu utrzymania obydwu kursów jednocześnie, Towarzystwo zwraca się do Wydziału Oświaty i Kultury Magistratu m. Warszawy z propozycją zaliczenia kursów do sieci szkół dokształcających zawodowych. Na skutek tej propozycji, Wydział Oświaty i Kultury przejął kursy, Towarzystwu zaś na mocy umowy przysługiwać będzie prawo udziału w opracowywaniu programu nauczania. Zrobione jest przytem zastrzeżenie, że Towarzystwo może je w każdej chwili, kosztem 4,000 zł wydatkowanych rocznie na prowadzenie kursów, przejąć na własny rachunek. Kursy korzystają bezpłatnie z lokalu i światła na Bagateli.

W roku 1933 ustępuje z zarządu prof. Antoni Ponikowski, na jego miejsce wchodzi inż. Janusz Hoser.

W tymże roku udaje się Towarzystwu sprzedać za sumę przeszło 150.000 zł. trzy place na Bagateli.

Zgodnie ze specjalną uchwałą, sumy uzyskane ze sprzedaży placów, zarząd może obracać jedynie na spłatę długów. Spłacono tedy część wierzytelności, co w znacznym stopniu zmniejszyło opłacane procenty.

Wpływy z posesji Towarzystwa w dalszym jednak ciągu maleją. Dzierżawca Mor nie wywiązuje się również ze swych zobowiązań, wobec czego Towarzystwo zmuszone jest wymówić mu dzierżawę. Ponieważ nie można było wydzierżawić folwarku w Morach na dobrych warunkach, polecono kierownikowi Stacji Doświadczalnej inż. Bronisławie Cholewińskiej uprawę tych terenów w celach dochodowych.

W roku 1933 powstaje przy Towarzystwie Sekcja Pomologiczna. Sekcja ta pod przewodnictwem prof. dr. Włodzimierza Gorjaczkowskiego ma za zadanie badanie odmian polskich, urządzanie pokazów owoców, określanie odmian oraz prowadzenie badań nad wymaganiami i stanem rynku owocarskiego w Polsce. Na licznych jej zebraniach bywają zarówno wytwórcy jak kupcy i ucząca się młodzież ogrodnicza.

W roku 1934 Towarzystwo udziela Stowarzyszeniu Inżynierów Ogrodników lokalu na Bagateli.

Z powodu zbliżającego się jubileuszu pięćdziesięciolecia Towarzystwa z łona Zarządu i członków powołano specjalną komisję dla opracowania programu uczczenia tej rocznicy. Komisja, oprócz obchodu jubileuszowego postanowiła urządzić wystawę, oraz wydać monografję Towarzystwa. Wysuwany początkowo projekt wydania z okazji jubileszu „Encyklopedycznego słownika ogrodniczego" upadł, ze względu na wysokie koszty z tem związane.

Zapoczątkowane już przez prezesa dr. Edmunda Jankowskiego prace, przekazał autor na własność Towarzystwu, i o ile tylko sytuacja finansowa pozwoli, T. O. W. bezwątpienia pracę nad wydaniem słownika podejmie.

Pragnąc uroczyście upamiętnić jubileusz swej pięćdziesięcioletniej działalności, oraz zadokumentować doniosłość krzewienia wiedzy ogrodniczej, Walne Zebranie w roku 1934 na wniosek Zarządu uchwaliło zapoczątkowanie trwałego wydawnictwa p. t. *Roczniki Nauk Ogrodniczych.* Inicjatorem był przewodniczący

Sekcji Naukowej, Jego Magnificencja Rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego prof. dr. Marjan Górski. Wydawnictwo to ma wychodzić pod egidą Towarzystwa, przyczem uchwalono, że pierwszą inauguracyjną pracą drukowaną w *Rocznikach Nauk Ogrodniczych* będzie monografja Towarzystwa.

Opracowanie monografji powierzono Józefowi Machlejdowi i dr. Stanisławowi Wóycickiemu.

W roku 1934 Zarząd zajął się energicznie uregulowaniem zaległych należności za dzierżawę Bagateli. Na mocy specjalnej umowy Towarzystwo przedłużyło kontrakt dzierżawy na następne pięć lat, pod warunkiem jednak, że w tym okresie czasu suma należna Towarzystwu będzie spłacona. Umowa pozatem przewiduje możność sprzedania trzech placów z terenu dzierżawionego, bez zmiany wysokości tenuty dzierżawnej.

Podobnie jak w latach ubiegłych Zarząd zwraca szczególną uwagę na działalność stacji z tem przeświadczeniem, że obecnie każda racjonalna produkcja ogrodnicza powinna się oprzeć na wynikach doświadczeń naukowych.

Klęską powodzi, która nawiedziła nasz kraj w lipcu 1934 roku znajduje silny oddźwięk w Towarzystwie. W sierpniu Towarzystwo tworzy stołeczny komitet powodziowy, zapraszając do współpracy wszystkie organizacje i firmy będące na terenie Warszawy. Celem komitetu stołecznego jest organizowanie i niesienie pomocy dotkniętym powodzią. Szczególną uwagę zwracać będzie komitet na straty, które powódź wyrządziła wśród gospodarstw ogrodniczych.

W dniu dzisiejszym skład władz i personelu T. O. W. jest następujący:

Z a r z ą d T. O. W.

Danielewicz Leon	— prezes
dr. Rożański Marceli	— I wiceprezes
Mazurkiewicz Stanisław	— II wiceprezes
Machlejd Józef	— I sekretarz
Gogolewski Tadeusz	— II sekretarz
mag. Girdwoyń Aleksander	— I skarbnik
Kossakowski Wincenty	— II skarbnik
Chomicz Józef	— członek
dr. Hoser Piotr	— „

Hoser Janusz	— członek
Maciejewski Antoni	— „
Skawiński Stefan	— „
Jansz Karol	— członek zastępca
Koernerówna Eliza	— „ „
Wóycicka Zofja	— „ „
Życieński Stanisław	— „ „

Komisja Rewizyjna.

Bobiński Stanisław
Czerwiński Konstanty
Garnuszewski Walerjan
Hoser Wincenty
dr. Jankowski Edmund

Komisja Balotująca.

Maciejewski Lucjan
dr. Rydzykowski Wacław
Siniarski Jan

Komisja Przedwyborcza.

Majewski Adam
Stopczyk Lucjan
Zieliński Wiktoryn

Biuro T. O. W.

Komecki Eugenjusz	— kierownik biura
Czarnasówna Janina	— pomoc kancelaryjna
Kobus Mikołaj	— woźny-inkasent

Stacja Ochrony Roślin.

prof. dr. Gorjaczkowski Wł.	— kierownik stacji
Zweigbaumówna Zofja	— adjunkt
inż. Dąbrowski Paweł	— inspektor na woj. biał. i pol.
mag. Modrzejewska Helena	— asystent entomolog
Jarmolińska Helena	— asystent fitopatolog
inż. Kożuchowski Antoni	— inspektor do spraw ziemniaczanych
Weisflożyna Alicja	— sekretarka
Blockówna Helena	— pomoc kancelaryjna
inż. Szczawiński Zdzisław	— zastępca inspektora na woj. poleskie



Zarząd Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego w roku 1934.
Od lewej do prawej siedzą: Józef Chomicz, Wincenty Kossakowski, Zofja Wóycicka, Leon Danielewicz, Dr. Piotr Hoser, Dr. Marceli Rożański, Eliza Koernerówna, Stefan Skawiński; stoją: Antoni Maciejewski, Tadeusz Gogolewski, mag. Aleksander Girdwoyń, Stanisław Mazurkiewicz, Józef Machlejd, inż. Janusz Hoser, Stanisław Życieński.

Stacja Ochrony Roślin — Odział w Morach.

dr. Ruszkowski Jan	— kierownik działu entomologicznego
Ruszkowska Irena	— zastępca kierownika
Gawinowa Jadwiga	— asystent entomolog
Rutkowski Józef	— laborant

Stacja Doświadczalna w Morach.

inż. Cholewińska Bronisława	— kierownik stacji
Wędzikowska Danuta	— asystent
Jędrusik Tadeusz	— pomocnik

Stacja Genetyczna.

dr. Skalińska Marja	— kierownik
inż. Haciska Alina	— zastępca kierownika
inż. Czarnocka Hanna	— ogrodniczka

Reasumując działalność Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego za okres tych lat pięćdziesięciu musimy stwierdzić wytężoną i owocną pracę w różnych dziedzinach ogrodnictwa.

Przedewszystkiem praca ta była prowadzona na polu oświaty i naukowo-doświadczalnem, oraz w zakresie organizowania naszego ogrodnictwa.

Zasługi Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego są tem większe, że wszystkie prace były wykonane prawie wyłącznie przez ludzi, którzy nieśli sprawie ogrodniczej swój czas, wiedzę i energję całkowicie bezinteresownie, jedynie z pobudek społecznych i patrjotycznych.

Obok ludzi, którzy dali Towarzystwu swą wiedzę i pracę, byli i tacy, którzy swą ofiarnością materjalną przyczynili się do ufundowania Towarzystwa, a później niejednokrotnie finansowo je zasilali.

Ogólne przesilenie gospodarcze odbiło się ujemnie na interesach Towarzystwa — dzięki jednak przezornej i oszczędnej gospodarce zarządu, majątek Towarzystwa ucierpiał stosunkowo niewiele.

W ostatnich latach, Towarzystwo zyskało oparcie i pomoc ze strony tak wielkiego protektora, jakim są władze państwowe. Ministerstwo Rolnictwa, doceniając wielce pożyteczne i owocne prace Towarzystwa tak na polu doświadczalno-naukowem jak

i w dziedzinie ochrony roślin, udziela Towarzystwu na tę działalność zasiłków.

W chwili obecnej Towarzystwo znajduje się w pełni swojego rozwoju. Z dniem każdym powstają przed nim nowe zadania do spełnienia, gdyż mimo dotychczasowych wysiłków ogrodnictwo nasze nie stoi jeszcze na tym poziomie, na jakim znajduje się ono w zachodniej Europie.

Dzięki ofiarnej pracy naszych ogrodników, oraz dzięki poparciu finansowemu udzielanemu przez czynniki rządowe, Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie posiada pełne widoki dalszego i pomyślnego rozwoju na pożytek polskiego ogrodnictwa.

DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA T. O. W.

Zdając sobie sprawę z niezbędności badań doświadczalno naukowych, bez których nie może być mowy o podniesieniu poziomu wytwórczości ogrodniczej, T. O. W. już w zaraniu swego istnienia stara się tworzyć placówki poświęcone pracy badawczej.

Działalność Stacji Ochrony Roślin.

Na początku 1885 roku rozpoczęło Towarzystwo poważne prace w dziedzinie ochrony roślin. Prace te w pierwszych latach istnienia Towarzystwa idą w kierunku dopomagania członkom w rozpoznawaniu szkodników i chorób roślin, notowania poglądów obcych na środki walki ze szkodnikami. Główną jednak uwagę skierowano na studjowanie i szukanie możliwości wykorzystania ustawodawstwa istniejącego w dziedzinie zabezpieczania warsztatów ogrodniczych przed szkodami powodowanemi przez ludzi, oraz klęskami wywoływanemi przez owady i choroby szkodliwe. Duży nacisk kładło również Towarzystwo na ochronę ptaków pożytecznych.

Duszą prac w dziedzinie ochrony roślin był prof. A. Ślósarski. Czynnymi jego pomocnikami byli wówczas Piotr Hoser (junior), Edmund Jankowski i jako prawnik Feliks Kramsztyk. W pierwszych wreszcie latach swego istnienia rozpoczęło Towarzystwo pracę nad wydawaniem odezw do prasy codziennej o konieczności zwalczania w okresie wiosennym szkodników w sadach, przyczem dla obmyślenia najbardziej celowych środków walki, ustanowiona została specjalna komisja. W r. 1899 Towarzystwo bierze udział w naradach nad przygotowaniem na „Międzynarodowy Kongres Ogrodniczy" w Petersburgu referatu, celem ustalenia przepisów ochrony ogrodów, pól i lasów przed szkodnikami. W roku zaś 1901 Towarzystwo opracowuje, wespół z Oddziałem Warszawskim Najwyżej Zatwierdzonego Towarzystwa Popierania Przemysłu

i Handlu, projekt rozporządzenia o ochronie pól, lasów i sadów. W skład wyłonionej przez powyższe dwa towarzystwa komisji wchodzili St. Chełchowski, P. Hoser (junior) i E. Jankowski; jako prawnicy pracowali w komisji A. Wolff i E. Weydel. Obszerny i głęboko przemyślany projekt zawierał postulaty o organizacji straży polowej, karach za szkody w uprawach spowodowane przez ludzi, oraz postulaty o zwalczaniu szkodników i chorób roślin.

Projekt ten szeroko uwzględniał potrzeby polskiego ogrodnictwa i rolnictwa, wskazując na konieczność udziału w akcji ochrony roślin miejscowych instytucji rolniczych lub ogrodniczych.

Wkrótce potem Towarzystwo zaczęło poważnie się zastanawiać nad zorganizowaniem placówki naukowo-badawczej w dziedzinie ochrony roślin, a w r. 1902 zaczęto myśl tę realizować. Dnia 13. XI. 1902 r. na posiedzeniu komisji przyrodniczej Towarzystwa, powołano Kazimierza Kulwiecia do opracowania referatu o konieczności utworzenia naukowej placówki ochrony roślin. Wkrótce Zarząd T. O. W. powołał specjalną komisję do zorganizowania tej placówki. W skład komisji weszli P. Hoser, E. Jankowski, K. Kulwieć, A. Szanior i Z. Wóycicki. Komisja na podstawie referatu K. Kulwiecia wypracowała szczegółowy program działalności projektowanej instytucji, przyczem zwróciła się do Zarządu T. O. W. o delegowanie Kazimierza Kulwiecia do krymskiej pracowni entomologicznej w Symferopolu, prowadzonej od lat 10-ciu przez Z. Mokrzeckiego, aby tam bliżej zapoznał się on z organizacją i działalnością pracowni ochrony roślin.

Dnia 27 kwietnia 1903 r. Ogólne Zebranie T. O. W. zaakceptowało projekt komisji. W jesieni tegoż roku Zarząd T. O. W. powołał K. Kulwiecia do zorganizowania pierwszej w Polsce pracowni poświęconej ochronie roślin, której pełna nazwa brzmiała: „Pracownia naukowa do badań nad ochroną roślin przy Tow. Ogr. Warsz.". Styczniowe Zebranie Ogólne T. O. W. w 1904 r. zatwierdziło regulamin pracowni, została też utworzona specjalna komisja do spraw pracowni. Utworzenie tej placówki naukowej przez Towarzystwo było ważnym czynem nie tylko z punktu widzenia interesów gospodarczych kraju, lecz i politycznym. Ówczesne bowiem Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państwowych energicznie pracowało nad organizacją życia rolniczego i brak polskiej placówki ochrony roślin mógł pobudzić rząd rosyjski do stworzenia w b. Królestwie tego rodzaju placówki o charak-

terze państwowym. Pracownia otrzymała od Towarzystwa lokal na Bagateli. Budżet pracowni w roku 1904 wynosił 500 rubli (300 rb. pobory kierownika i 200 rb. na wydatki związane z urządzeniem i prowadzeniem pracowni).

Działalność swoją rozpoczęła pracownia 1 marca 1904 r. wydaniem odezwy o swem powstaniu i swym programie. Za główne swe zadania uważała pracownia:

1. Prowadzenie badań zoologiczno - botanicznych nad organizmami szkodliwemi dla roślin uprawnych.
2. Badanie znanych i wyszukiwanie nowych środków do walki ze szkodnikami.
3. Udzielanie odpowiedzi i wszelkich informacyj rolnikom, ogrodnikom i leśnikom w sprawie walki ze szkodnikami.
4. Gromadzenie wiadomości o szkodnikach występujących w różnych okolicach kraju.

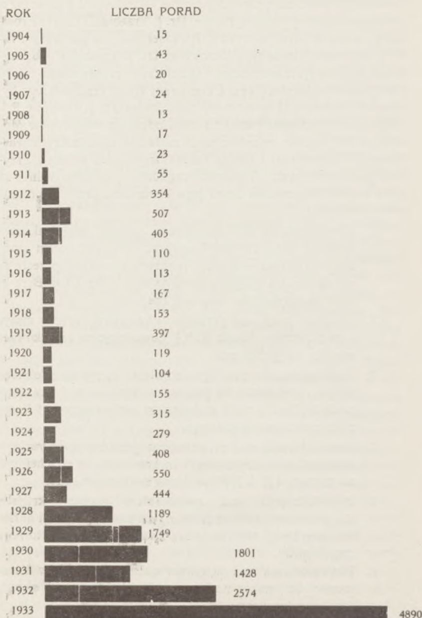
Pracownia rozwinęła wkrótce nadzwyczaj energiczną działalność w stosunku do bardzo skromnego swego budżetu, wydawała odezwy i kwestjonarjusze dotyczące zwalczania szkodników i chorób roślin, publikowała artykuły z zakresu ochrony roślin, brała udział we wszystkich wystawach ogrodniczych na których zapoznawała zwiedzających ze sposobami zwalczania owadów szkodliwych i grzybków pasorzytniczych. Z dużą energją prowadzono prace nad kolekcjonowaniem owadów występujących na terenie b. Kongresówki. Kierownik pracowni śledził rozwój organizacji ochrony roślin zagranicą, zwiedził stację w Austrji i spostrzeżeniami swemi dzielił się ze społeczeństwem ogrodniczem. Stała się też pracownia zakładem naukowym dla ówczesnej młodzieży przyrodniczej, nie mogącej korzystać z zakładów przyrodniczych uniwersyteckich. Wielu przyrodników o znanych dziś nazwiskach odbywało przez szereg lat w pracowni T. O. W. swe studja. Niemało się też przyczyniała pracownia do podniesienia wiedzy przyrodniczej wśród nauczycieli przyrodników kształcących młodzież w prywatnych szkołach polskich. Mało stosunkowo korzystali z pracowni wytwórcy roślin: ogrodnicy, rolnicy i leśnicy. Zapytań bezpośrednio skierowanych do pracowni w sprawach ochrony roślin było w pierwszych latach działalności pracowni stosunkowo niewiele. Z tego powodu mag. K. Kulwieć zwrócił się nawet w r. 1909 do komitetu do spraw pracowni z prośbą o rozważenie, czy nie należałoby działalności pracowni zawiesić, wobec małego oddźwięku, jaki znajduje ona wśród rolników. Komitet sta-

nął wówczas na stanowisku, że nie należy tego czynić, lecz okres niedoceniania wartości posiadania instytucji badawczej przetrwać. W r. 1910 Towarzystwo dzięki usilnym staraniom otrzymało od Min. Roln. i Dóbr Państw. w Petersburgu nieznaczne subsydjum na prowadzenie pracowni. Pozwoliło to Towarzystwu powołać drugiego pracownika w osobie Wł. Gorjaczkowskiego. Dzięki zwiększonemu personelowi mogła pracownia rozwinąć swoją działalność w kierunku badania występowania chorób i szkodników roślin w gospodarstwach ogrodniczych, położonych w okolicach Warszawy. W r. 1911 Towarzystwo delegowało Wł. Gorjaczkowskiego do Czech, w celu zapoznania się z akcją ochrony roślin prowadzoną przez instruktorów ogrodniczych. Zwiedził on w Czechach dwie najważniejsze wówczas stacje fitopatologiczne: jedną w Pradze przy Technice, znajdującą się pod kierunkiem Dr. Stranaka i drugą w Taborze przy Akademji Rolniczej, pozostającą pod kierunkiem prof. dr. Bubaka. Zapoznał się też z organizacją ochrony roślin, w szkole ogrodniczej w Troji pod Pragą, jakoteż z akcją ochrony roślin, prowadzoną przez instruktorów ogrodniczych w okręgach Pilzneńskim, Beneszowskim i Koleńskim. Świadomość konieczności dobrego zorganizowania akcji ochrony roślin na terenie b. Królestwa Polskiego stawała się coraz wyraźniejszą. Nastaje też okres większej pomocy ze strony rosyjskiej Min. Roln. i Dóbr Państw. dla doświadczalnych instytucyj rolniczych. W roku 1911 trzy organizacje: Tow. Ogrodn. Warsz., Centr. Towarzystwo Roln. i Związek Zawod. Cukrowni Król. Polsk. łączą się, aby wspólnemi siłami i korzystając z wydatniejszych subwencji ministerjalnych zorganizować i prowadzić instytucję ochrony roślin na większą skalę. Inicjatorem powstania zreformowanej pracowni jako placówki ochrony roślin o szerokim zakresie działania był niestrudzony organizator ówczesnego naukowego życia rolniczego, Dr. Ignacy Kosiński. Zreorganizowana placówka ochrony roślin otrzymuje nazwę Stacji Ochrony Roślin. Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie przeznacza dla stacji poza subwencją pieniężną, lokal składający się z 4 pokoi i kuchni, ganu oszklonego do prowadzenia doświadczeń wazonowych i płaskiego dachu nadającego się do uprawy roślin w doniczkach. Pozatem Towarzystwo przeznaczyło dla Stacji Ochrony Roślin 1 ha. gruntu na folwarku Mory do prowadzenia doświadczeń i obserwacji. Specjalny komitet do spraw Stacji

Ochrony Roślin powołał na stanowisko kierownika stacji Dr. Józefa Trzebińskiego, kierownika działu mikologji i botaniki stosowanej na Stacji Doświadczalnej Wszechrosyjskiego Związku Cukrowników w Śmile, ziemi Kijowskiej — jednego z pionierów w dziedzinie ochrony roślin w Polsce. Dr. J. Trzebiński objął kierownictwo stacji w styczniu 1912 r. Personel stacji w pierwszym roku jej istnienia składał się z kierownika Dr. J. Trzebińskiego, asystenta Wł. Gorjaczkowskiego, bezpłatnej praktykantki Zofji Zweigbaumówny i służącego. Okres pracy Dr. J. Trzebińskiego był okresem nadzwyczaj wzmożonej działalności Stacji Ochrony Roślin. Dr. J. Trzebiński prowadzi doświadczenia terenowe w Morach, w Warszawie, w szklarniach zakładów ogrodniczych warszawskich. Prowadzi badania laboratoryjne nad biologją grzybów pasorzytniczych. Z pośród zagadnień opracowywane są przez samego kierownika i pod jego kierunkiem przez współpracowników stacji:

1. Doświadczenia ze zraszaniem agrestu wodnymi roztworami sody zwykłej i oczyszczonej, roztworem wodnym dwuwęglanu sodu i roczczynem tenaksu przeciwko występowaniu grzybka *Sphaerotheca Mors Uvae* Berk et Curt (amerykańska rosa mączna).
2. Doświadczenia nad pryskaniem świerków przeciw mszycom (*Chermes Abietis* Kalt.) powodującym szyszkowate narośle na gałązkach.
3. Doświadczenia nad zwalczaniem mszyc w szkółkach drzew owocowych za pomocą roztworów sody zwykłej, skelsidu, lisolu, sody z dodaniem oleju lnianego i lizolu z dodatkiem oleju lnianego.
4. Doświadczenia nad zwalczaniem grzybka *Sphaerotheca pannosa* Lev. (rosa mączna) na krzewach róż szlachetnych za pomocą 1% i ½% wodnych roztworów sody.
5. Doświadczenia nad zwalczaniem mszycy krwistej (*Schizoneura lanigera* Hausm.) za pomocą emulsji naftowo-mydlanej, skelsidu i tak zwanego mydła naftowego „mydłonaft".
6. Doświadczenia nad wpływem odkażania kłębków buraczanych za pomocą wody gorącej przeciw zgorzeli siewek buraka cukrowego.
7. Doświadczenia nad tępieniem tarczyków na gałęziach

Porady udzielane przez Stację Ochrony Roślin.



drzew owocowych za pomocą rozmaitych preparatów chemicznych.

8. Doświadczenia nad tępieniem pędraków i drutowców za pomocą saletry i wapna, oraz cały szereg innych.

Stacja Ochrony Roślin pod kierunkiem Dr. J. Trzebińskiego rozpoczęła również szerzenie wiadomości o zwalczaniu chorób i szkodników drogą ulotek. Prowadzi ona kursy ochrony roślin dla instruktorów rolniczych i ogrodniczych. Odegrała też Stacja wielką rolę w należytem postawieniu nauki o ochronie roślin w istniejącej w tym czasie Wyższej Szkole Ogrodniczej. Nawiązała wreszcie Stacja kontakt ze stacjami doświadczalnemi rolniczemi, dzięki czemu liczba zapytań zaczęła szybko wzrastać. Lata wojny odbiły się jednk ujemnie na działalności Stacji Ochrony Roślin. Subwencji rządowych w okresie okupacji niemieckiej Towarzystwo nie otrzymywało, również i Centralne Towarzystwo Rolnicze, oraz Związek Zawodowy Cukrowników Król. Pol. znalazły się w trudnych warunkach finansowych i nie mogły dalej opiekować się stacją. W r. 1918 Dr. J. Trzebiński zostaje powołany na kierownika działu ochrony roślin do Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. Po ustąpieniu Dr. J. Trzebińskiego kierownictwo objął Wł. Gorjaczkowski. Pomimo ciężkich warunków finansowych Towarzystwo — jedyny właściciel stacii — nie zawiesza jednak jej działalności dzięki czemu Stacja Ochrony Roślin przetrwała ten niezmiernie trudny okres. Z chwilą wskrzeszenia Państwa Polskiego Ministerstwo Rolnictwa szczerze zajęło się stacją. Rozpoczyna się nowy okres jej działalności, ściśle przystosowany do zmienionych warunków życia. Stacja Ochrony Roślin T. O. W. staje się jednem z ogniw polskiej służby ochrony roślin, wypełnia obowiązki spadające na nią w związku z wydanemi ustawami w dziedzinie ochrony roślin i przystępuje na szeroką skalę do popularyzowania zagadnień ochrony roślin wśród szerokich warstw producentów rolniczych i ogrodniczych. W tym okresie nawiązuje Stacja Ochrony Roślin stosunki ze wszystkiemi stacjami doświadczalnemi na terenie swej działalności. W celu dokładniejszego zbadania działalności służby ochrony roślin zagranicą, adjunkt stacji Zofja Zweigbaumówna wyjeżdża do Francji i Czechosłowacji. (Spostrzeżenia swe ogłosiła p. Zofja Zweigbaumówna drukiem). Do prac stacji zostaje zaproszony Dr. Jan Ruszkowski, który obejmuje kierownictwo działu entomologicznego. Od 1928 roku Stacja wznawia swoją pla-

nową i stałą pracę doświadczalną w Morach, pozostając w najbliższym związku ze stacjami Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego: doświadczalną i genetyczną. Organizacji działu entomologicznego w Morach podjął się i prowadzi dotąd Dr. Jan Ruszkowski przy stałej pomocy 2 asystentek-entomologistek oraz woźnego - laboranta. Z ważniejszych urządzeń stacja w Morach posiada obecnie: insektarjum (9 × 4 × 4 m. konstrukcja żelazna ze szklanym dachem), szklarnię doświadczalną murowaną 9 × 4 m, pokój do hodowli gryzoni, ogrodzony teren 2 ha, 1 ha zagajnik dla ptaków obsadzony parutysiącami drzew i krzewów, otoczony żywopłotem oraz 36 drzew owocowych do doświadczeń. Zadania które sobie postawił dział entomologiczny Stacji Ochrony Roślin są następujące:

Określenie składu szkodników roślin terenów doświadczalnych w Morach.

Zgromadzenie zbiorów szkodników i uszkodzeń oraz kartoteki wiadomości o występowaniu szkodników.

Wyjaśnienie znaczenia ekonomicznego poszczególnych gatunków szkodników.

Przeprowadzanie systematycznego przeglądu upraw w Morach.

Opracowanie biologji ważniejszych gatunków szkodników.

Prowadzenie kalendarza występowania szkodników.

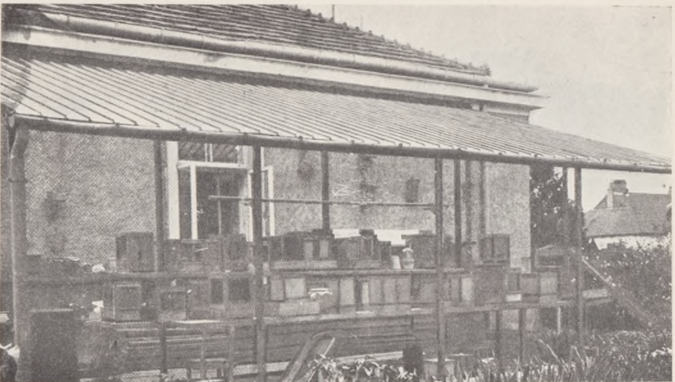
Opracowywanie metodyki i techniki zwalczania szkodników.

Przeprowadzanie doświadczeń nad zwalczaniem szkodników oraz niektórych chorób roślin, za pomocą środków chemicznych.

Pokazy i demonstracje z dziedziny ochrony roślin dla wycieczek i okolicznych rolników.

W r. 1933 Dr. Jan Ruszkowski zamieścił w *Roczniku Ochrony Roślin* — części B, spis szkodników, występujących na roślinach w Polsce w okresie 1919 — 1930, oraz wyniki ich zwalczania, opracowany na podstawie materjałów, nadesłanych przez wszystkie polskie stacje ochrony roślin.

Stacja Ochrony Roślin T. O. W. zorganizowała też oddział w Łodzi. Łódzka Izba Rolnicza oddział ten przejęła jako stację Izby. W ostatnich latach przystąpiła też Stacja w związku z Warszawską Izbą Rolniczą do organizowania w powiatach województwa warszawskiego Sekcji Ochrony Roślin przy Okręgowych Towarzystwach Rolniczych. Przyczyniła się też Stacja do powstania w Warszawie komisji określającej straty powodowane przez cho-



Insektarjum Stacji Ochrony Roślin w Morach.



Poletka Stacji Doświadczalnej Ogrodniczej w Morach.

roby w produkcji roślin szklarniowych. Komisja ta ma ważne znaczenie w rozstrzyganiu sporów pomiędzy producentami zagranicznemi a ogrodnikami zajmującemi się przyśpieszaniem rozwoju azalji, roślin cebulkowych i t. p. Ilość osób zwracających się do Stacji Ochrony Roślin T. O. W. o porady szybko w latach ostatnich wzrasta. Terenem działalności Stacji w obecnym czasie są trzy województwa: warszawskie, białostockie i poleskie.

Stacja Doświaczalna Ogrodnicza.

W r. 1912 Towarzystwo powzięło uchwałę nabycia 40 hektarowego folwarku Mory położonego w odległości 6 klm. od Warszawy, w celu założenia tam stacji doświadczalnej ogrodniczej. Działalność stacji rozpoczęła się z początkiem r. 1913. Kierownictwo jej objął Ludwik Falkowski, kandydat n. przyrodniczych. Jego pomocnikiem został Karol Czarnowski, który sprawował swe obowiązki przy pomocy praktykanta K. Odynieckiego. Na rozplanowanie całości nabytego folwarku ogłoszono konkurs, przyczem pierwszą nagrodę uzyskali Bracia Zaykowscy. Stosownie do planu wypracowanego przez Komisję Naukową Towarzystwa rozpoczęto doświadczenia nawozowe, odmianowe i uprawowe z warzywami, przedewszystkiem: kapustą, kalafiorami, pomidorami i ogórkami. W celu wypracowania doboru handlowego warzyw, zapoczątkowano również monograficzny opis warzyw; zbadano i opisano odmiany kapusty, która w naszej produkcji warzywnej zajmuje jedno z pierwszych miejsc jako podstawowy artykuł spożywczy. Monograficzny opis 70 odmian, w tem 48 odmian kapusty białej, 9 czerwonej, 9 włoskiej i 4 odmian kapusty brukselskiej, zamieszczony został w Rocznikach T-wa za lata 1913/14.

Wychodząc ze słusznego założenia, że przebieg wegetacji, zjawiska fenologiczne są w bezpośrednim związku z warunkami atmosferycznemi i że wyniki badań doświadczalnych muszą być zawsze oparte na spostrzeżeniach meteorologicznych. Założono w roku 1914 Stację meteorologiczną, którą oddano pod kierownictwo p. Gorczyńskiemu.

Praca naukowa i gospodarcza w Morach nie mogła się jednak normalnie rozwinąć wobec wypadków dziejowych. Z chwilą wybuchu wojny światowej powołano kierownika stacji L. Falkowskiego do służby wojskowej. Kierownictwo folwarku i stacji przeszło na czas krótki w ręce K. Czarnowskiego, a następnie

Stanisława Maciejewskiego. Do roku 1918 działalność stacji ogranicza się tylko do prac organizacyjnych. Założono więc na 7 ha sad pomologiczny, zapoczątkowano założenie drzewozbioru, w którym posadzono około 1230 gatunków drzew i krzewów liściastych oraz 265 gat. drzew iglastych.

W latach następnych przeprowadzane są w Morach pod kierunkiem prof. A. Sempołowskiego obserwacje nad odmianami marchwi, buraków, cebuli. W tymże czasie absolwentka Wyższej Szkoły Ogrodniczej Wiktorja Grudzińska przeprowadza doświadczenia nad nawożeniem pomidorów. Pozatem dokonywane są obserwacje nad odmianami malin i jeżyn, tudzież szczegółowe pomiary przyrostu drzew owocowych w sadzie pomologicznym i doświadczalnym.

Począwszy od roku 1918 prace na stacji doświadczalnej zaczynają być znowu prowadzone na szerszą skalę. Wznowiono więc przerwane przez wojnę doświadczenia nawozowe. Zmodyfikowano je o tyle, że postanowiono przedewszystkiem określić potrzeby nawozowe bielicy, jako gleby typowej dla Mor, oraz określić opłacalność różnych dawek soli potasowych przy uprawie cebuli. Przeprowadzono pozatem doświadczenia nad wpływem uprawy płaskiej i redlinowej na plony marchwi, buraków, kapusty, oraz porobiono szereg obserwacji z dziedziny nasiennictwa warzywnego.

W latach jednak następnych — 1919/21 — działalność stacji doświadczalnej znowu zostaje przerwaną z powodu trudności finansowych z jakiemi walczy Towarzystwo i folwark Mory zarządzany przez K. Wróblewskiego traktowany jest jedynie jako gospodarstwo dochodowe.

Pięknie zaplanowany drzewozbiór zniszczony przez wojnę i surową zimę 1919/20 roku ulega skasowaniu. Mrozy zdziesiątkowały również drzewa w sadzie pomologicznym oraz kolekcje malin i truskawek.

Wznowiono prace doświadczalne w Morach dopiero w 1922 roku. Kierownictwo stacji obejmuje ponownie L. Falkowski, który pozostaje na tem stanowisku do roku 1928. Po nim przez krótki czas obowiązki kierownika, pełni znów K. Wróblewski, wreszcie począwszy od roku 1929 prowadzi stację p. inż. Br. Cholewińska, początkowo pod kierunkiem ś. p. prof. Dr. F. Kotowskiego.

Prace na stacji idą obecnie głównie w kierunku doświadczeń nad warzywami; przeprowadzane są obserwacje nad wpływem

nawożenia na plon, sposobami uprawy, oraz doświadczenia odmianowe, przyczem główna uwaga w myśl życzeń Ministerstwa Rolnictwa zwrócona jest na pomidory i kalafiory.

Stacja Genetyczna.

W 1915 roku założona została w Morach przez Towarzystwo Stacja Genetyczna. Była to w Polsce jedna z pierwszych placówek naukowych, poświęconych badaniom nad dziedzicznością i zmiennością roślin uprawnych. Powstała z inicjatywy Dr. P. Hosera, ówczesnego wiceprezesa Towarzystwa.

Działalność Stacji Genetycznej obejmuje dwa okresy: pierwszy począwszy od roku 1915 do 1919 włącznie, drugi zaś od r. 1928 do chwili bieżącej.

W pierwszym okresie swego istnienia Stacja Genetyczna oprócz pomocy ze strony T. O. W. korzystała do roku 1917 włącznie z subsydjów Kasy Pomocy dla osób pracujących na polu naukowem im. Dr. J. Mianowskiego, następnie zaś — w latach 1918/19 z subsydjów rządowych, mianowicie Ministerstwa Rolnictwa i Ministerstwa Oświecenia Publicznego. Kierownikiem Stacji w ciągu tego okresu był dr. E. Malinowski, obecnie profesor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W charakterze asystentki pracowała Dr. M. Skalińska, a jako ogrodniczka Z. Puchalska, absolwentka Wyższej Szkoły Ogrodniczej przy T. K. N. w Warszawie.

Celem pracy na Stacji Genetycznej było: 1) wyprowadzenie nowych odmian roślin, głównie warzyw i 2) prowadzenie badań teoretycznych zmierzających do poznania składu genetycznego osobników poszczególnych gatunków i odmian roślin uprawnych. Zapoczątkowane zostały wówczas badania hodowlane nad takiemi roślinami jak: kapusta głowiasta, fasola, rajgras angielski, a oprócz tego prowadzono studja teoretyczne nad pszenicą i tytoniem. W pracach hodowlanych nad kapustą chodziło o wyprowadzenie drogą selekcji form wczesnych, o możliwie dużych i ścisłych głowach, osadzonych na niskich głąbach. Ponieważ nagół kapusta jest obcopylna, a poszczególne osobniki różnią się zdolnością do samozapylania, przeto jednym z celów było również wyprowadzenie linji samopylnych, łatwiejszych do utrzymania w typie. Równocześnie rozpoczęto obserwacje nad sztucznie otrzymanemi mieszańcami pomiędzy odmianami kapust: Wolską,

Magdeburską, Amager, Kopenhaską, oraz nad mieszańcami kapusty głowiastej i jarmużu. W tym ostatnim wypadku chodziło o stwierdzenie czy zimotrwałość jarmużu da się przenieść na kapustę bez naruszenia jej smaku. Mimo jednak przewidywań teoretycznych, że w drugim pokoleniu mieszańców wystąpią formy odporne na mróz i zwijające liście w główki, nie otrzymano roślin, któreby cechy powyższe posiadały, a to ze względu na zjawisko sprzężenia genów, — zjawisko stanowiące przeszkodę w swobodnem kombinowaniu się cech wniesionych przez oba typy krzyżowane.

Hodowla rajgrasu angielskiego rozpoczęta została w celu wyodrębnienia typów, nadających się na trawniki, wiadomem jest bowiem, że u poszczególnych gatunków traw występują osobniki różniące się, często nawet znacznie, siłą krzewienia, wyrastania, i t. p. cechami. Poszczególne osobniki rajgrasu wziętego w Morach pod obserwację, wykazały znaczne różnice pod względem pokroju, szerokości i długości liści oraz kłosów, jako też ilości antocjanu występującego w tych organach.

W hodowli fasoli chodzi o wyodrębnienie typów wczesnych, plennych i zawierających wysoki procent białka w nasionach. Osobniki z materjału handlowego poddane w 1916 r. indywidualnej ocenie i rozmnożone w roku następnym, dały linje różniące się wybitnie plennością. W roku 1918 wyodrębniono w drodze selekcji typy wczesne, z odmian sprowadzonych z Węgier, równocześnie wyselekcjonowano w obrębie odmiany Chevrier, której nasiona źle kiełkują na zlewnych bielicach, typ lepiej kiełkujący.

Prócz powyższych badań prowadzone były również w ciągu okresu wiosennego 1917 roku obserwacje nad samo i obcozapylaniem drzew owocowych, mające na celu zbadanie ich zdolności do owocowania.

Poza pracami mogącemi mieć bezpośrednie znaczenie praktyczne, prowadzone były badania teoretyczne z dziedziny genetyki. Kierownik stacji Dr. E. Malinowski zanalizował z punktu widzenia mendelizmu zjawisko częściowej bezpłodności mieszańców pszenic. Istnienie t. zw. genów kumulatywnych odkrytych przez Tine Tammes i Nilsona Ehle, zostało przez Malinowskiego potwierdzone w krzyżówkach fasoli oraz pszenicy. Bada on również występowanie nowych form w potomstwie mieszańców tytoniu, pszenic, rzodkiewki, nadto ogłosił wspólnie z asystentką pracę dotyczącą dziedziczenia barw i kształtów kwiatów u pe-



Sad doświadczalny w Morach.

tunji. Asystentka stacji dr. M. Skalińska opisała wyniki badań cytologicznych odnośnie rozwoju pyłku bezpłodnego mieszańca tytoniu, oraz dała próbę analizy genetycznej dwubarwnych kwiatów petunji. Wreszcie ogrodniczka Z. Puchalska, opracowała mieszańce rzodkiewki z łopuchą.

W roku 1919 prace na Stacji Genetycznej zostały przerwane z powodu znacznych trudności organizacyjnych. Wznowiona została działalność Stacji Genetycznej dopiero w 1928 roku, dzięki stałej dotacji, którą na ten cel przeznaczyło Ministerstwo Rolnictwa. Z inicjatywy Prof. Dr. Wł. Gorjaczkowskiego, Dr. P. Hosera i dr. M. Różańskiego zarząd Towarzystwa powierzył kierownictwo Stacji Genetycznej dr. M. Skalińskiej prof. Wolnej Wszechnicy Polskiej. W charakterze asystentki w pierwszym roku wznowionej działalności stacji pracowała inż. B. Cholewińska, po niej objęła to stanowisko inż. A. Haciska; która od dwóch lat pełni nadto czynności kierownika gospodarczego na stacji. Ogrodniczką była od roku 1929 do 1932 A. Voglówna, absolwentka Kursów Ogrodniczych w Poznaniu, od roku 1933 na stanowisku tem pozostaje inż. H. Czarnocka. W ciągu pięciu lat od czasu wznowienia pracy na Stacji Genetycznej osiem osób odbyło praktykę sezonową lub roczną; praktyka ta daje możność zapoznania się z nowoczesnemi metodami badań genetycznych, oraz hodowli roślin.

Stacja Genetyczna rozporządza obecnie terenem o obszarze około dwóch ha., na którym prowadzone są doświadczenia. Korzysta ponadto Stacja z kolekcji odmian drzew owocowych w sadzie doświadczalnym Stacji Doświadczalnej. W jesieni 1928 r. została zorganizowana w Morach pracownia genetyczna zajmująca dwa przeznaczone na ten cel pokoje. Ze względu na coraz ściślejszy kontakt genetyki z cytologją i na konieczność stosowania w toku pracy badań mikroskopowych, pracownia została zaopatrzoną w mikroskop Leitza, aparat rysunkowy Zeissa w/g Abbego, kamerę mikrofotograficzną w/g. Hegenera. Zakupiono nadto szereg dzieł specjalnych z dziedziny genetyki i zaabonowano szereg czasopism specjalnych.

Prace prowadzone przez personel stacji w ciągu ubiegłych sześciu lat dotyczą badań nad samo i obcopylnością drzew owocowych, przyczem główna uwaga skierowana jest na handlowe odmiany jabłoni i wiśni. Równorzędnie z obserwacjami mającemi

na celu stwierdzenie zdolności do owocowania przy samo względnie obcozapyleniu, prowadzone są badania mikroskopowe dla stwierdzenia różnic w budowie cytologicznej poszczególnych odmian. Badania te są niezbędne z uwagi na to, że zjawisko bezpłodności u drzew owocowych może być spowodowane degeneracją ziarn pyłku lub zalążków. Prócz powyższych badań, zapoczątkowano prace, zmierzające do wyhodowania nowych ras kalafiorów, cechujących się krótszym okresem wegetacyjnym, co ułatwiłoby u nas masową produkcję nasion tych roślin. Wreszcie prowadzone są na stacji badania nad lewkonjami, w celu otrzymania linji wydających możliwie duży procent osobników o kwiatach pełnych.

DZIAŁALNOŚĆ KOMISYJ I ZWIĄZKÓW.

Przystępując do realizowania zakreślonych w programie swym zamierzeń, Towarzystwo utworzyło szereg komisji specjalnych, do współpracy w których zaproszeni zostali najwybitniejsi przedstawiciele poszczególnych działów ogrodnictwa i nauk biologicznych.

Komisja Nauk Przyrodniczych.

Pierwszą zorganizowana została Komisja Nauk Przyrodniczych. Utworzenie tej komisji jest bezwzględnie jedną z wielkich zasług Towarzystwa, gdyż ogół przyrodników Królestwa Kongresowego, odciętych w okresie popowstaniowym od środowiska uniwersyteckiego, znalazł w niej ognisko, które pozwalało na skupienie sił naukowych i pedagogicznych polskich, na wymianę na tym terenie myśli i zaznajamianie się z najnowszemi zdobyczami nauki.

Tutaj młodzi przyrodnicy pod światłym przewodnictwem ludzi tej miary co prof. Henryk Hoyer, Bronisław Znatowicz, J. Boguski i inni nietylko uczyli się referować swe prace w języku ojczystym, lecz niejednokrotnie nabierali otuchy i podniety do dalszej pracy twórczej.

Na posiedzeniu organizacyjnem komisji nauk przyrodniczych, które odbyło się w dniu 4/XII. 1884 roku wybrano na przewodniczącego Dr. W. Szokalskiego, na zastępcę Dr. K. Jurkiewicza. Sekretarzem komisji został mag. A. Ślósarski, referentem nauk fizyko-chemicznych kandydat nauk przyrodniczych J. Boguski, zaś referentem nauk biologicznych k. n. p. Wł. Majchrowski. W latach 1897—1905 przewodniczy komisji Prof. H. Hoyer; stanowisko sekretarza piastują w tymże czasie: Józef Ejsmond, Jan Tur, Kazimierz Kulwieć. W roku 1906, po ustąpieniu Prof. H. Hoyera, któremu ofiarowano godność prezesa honorowego, przewodniczącym zostaje Maurycy Heilpern.

W okresie tym Komisja Nauk Przyrodniczych zbiera się co dwa tygodnie. Na posiedzeniach jej są wygłaszane referaty z najrozmaitszych dziedzin przyrodoznawstwa, opracowywne są instrukcje dotyczące notowań zjawisk fitofenologicznych, rozpatrywane materjały zebrane przez Erazma Majewskiego do wydanego później przeząń słownika nazw botanicznych i zoologicznych; w łonie komisji powstaje projekt założenia Towarzystwa Krajoznawczego.

Z chwilą powstania w roku 1907 Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Komisja Nauk Przyrodniczych przy T. O. W. przestaje istnieć, znaczna bowiem większość jej członków weszła w skład wydziału nauk matematyczno - przyrodniczych T. N. W., by tam już kontynuować swe prace.

Na miejsce komisji nauk przyrodniczych, powstaje przy T. O. W. w roku 1911 Komisja Naukowa, której przewodniczył początkowo W. Brykner, później E. Jankowski; funkcję sekretarza pełnił Wł. Gorjaczkowski.

W czasie zebrań komisji opracowywane były programy wykładów dla Wyższej Szkoły Ogrodniczej, założonej przy Tow. Kursów Naukowych, programy wykładów na różnego rodzaju kursach prowadzonych przez T. O. W., wreszcie program działalności stacji doświadczalnej ogrodniczej w Morach.

Lata wojny o niepodległość, oraz prace nad organizacją poszczególnych działów wytwórczości ogrodniczej w wskrzeszonem Państwie Polskiem tak absorbują umysły członków Towarzystwa, że w okresie 1916 do 1932 roku działalność komisji została przerwaną. Dopiero w r. 1932 na wniosek prezesa dr. P. Hosera z inicjatywy prof. dr. Marjana Górskiego powstaje przy T. O. W. Sekcja Naukowa. Na zebraniu organizacyjnem w dniu 7 grudnia 1932 r., przewodniczącym został wybrany prof. dr. M. Górski, sekretarzem doc. dr. S. Wóycicki. Zebrania sekcji naukowej T. O. W. na których są referowane prace naukowe z dziedziny ogrodnictwa, odbywają się w pierwszy czwartek każdego miesiąca.

Komisja Owocarska.

Komisja Owocarska została utworzona przy Towarzystwie w r. 1884. Podobnie jak Komisja Warzywnicza, postawiła ona sobie za zadanie powiększanie i doskonalenie wytwórczości owocarskiej, gdyż umiejętność pielęgnowania drzew i staranność w

postępowaniu z owocami, stała nawet w większych sadach handlowych na wyjątkowo nizkim poziomie.

Pierwsze zebranie ogólne, na którem wybrany został zarząd, odbyło się 19 listopada 1884 r. Przewodniczącym komisji został W. Hoser, sekretarzem Wł. Kaczyński; członków liczyła komisja początkowo 24. W latach 1886/99 funkcję sekretarza pełnił E. Jankowski, od roku 1899 do 1902 St. Offmański, od 1902 do 1903 W. Tański. W roku 1903 Komisja Owocarska wchodzi w skład Komisji Połączonych. W 1911 pracuje jednak znów samodzielnie, pozostając ciągle pod przewodnictwem Wincentego Hosera.

W czerwcu 1917 roku Komisja Owocarska przekształcona zostaje na wniosek członków K. Czarnowskiego, St. Golasińskiego i J. Maciejewskiego na Koło Owocoznawców. Przewodniczącym koła zostaje wybrany J. Maciejewski, sekretarzem St. Skawiński.

Zdając sobie jasno sprawę z tego, że o istotnej przyszłości naszego owocarstwa stanowi dobra sprzedaż, Komisja z całą energją przystąpiła przedewszystkiem do uporządkowania handlu owocami. Zbiera więc ona dane statystyczne co do sadów, ustala pojemność rynków krajowych, począwszy od 1885 r. prowadzi księgę adresową właścicieli sadów i dzierżawców. W roku 1886 opracowuje projekt założenia spółdzielni dla handlu owocami. Spółdzielnia taka powstaje w roku 1887 pod nazwą „Warszawskie Stowarzyszenie Udziałowe Handlu Owocami". Niestety, celowość zbiorowej pracy nie była jednak przez ogół producentów rozumiana, nie stosowali się oni do przepisów dotyczących sposobu dostarczania owoców, towar był źle zbierany, nieumiejętnie opakowywany. Trudności organizacyjne powodują, że po trzech latach istnienia stowarzyszenie to ulega likwidacji. Mimo trudnych z powodu niechęci i braku solidarności wśród producentów, warunków pracy, Komisja w dalszym ciągu dąży do zorganizowania sprzedaży wytworów sadowniczych, oraz usunięcia zbędnego i kosztownego pośrednictwa. Z inicjatywy prezesa E. Jankowskiego urządzony zostaje w jesieni 1897 roku pierwszy jarmark na owoce. W latach następnych jarmarki te urządzane są corocznie do czasu wojny światowej, przyczem część nadsyłanych owoców sprzedaje się drogą przetargu.

Ponieważ umiejętność sadownicza, a zwłaszcza pomologiczna była względnie mała, często tak dalece, że w wielu sadach

nietylko właściciel, ale i ogrodnik nie znali odmian posiadanych, przeto Komisja zajęła się równocześnie określaniem nazw owoców przysyłanych na organizowane przez nią pokazy i jarmarki. Dzięki tej czynności członkowie komisji mogli nietylko zapoznać się z odmianiami uprawianemi w sadach, lecz zorjentować się, które z nich są pospoliciej sadzone, oraz ustalić te, które udają się najlepiej.

Ażeby ograniczyć ilość sadzonych odmian, z których liczne nie nadawały się do masowej produkcji, Komisja ustala po raz pierwszy w roku 1887 handlowe dobory odmian grusz i jabłoni. Dobory te opracowywane są i ustalane przez Komisję w latach 1900, 1909 oraz 1921, dzięki czemu liczba uprawianych w sadach małowartościowych odmian znacznie się zmniejsza i na rynek nadsyłany jest coraz to lepszy i bardziej jednolity towar.

Dążąc do rozwoju produkcji owocarskiej Komisja stara się wszelkiemi sposobami rozpowszechniać wiedzę sadowniczą, zwracając przytem uwagę na gospodarstwa małorolne. W tym celu nagradza wzorowo zakładane i prowadzone sady, rozdaje bezpłatnie zrazy, stara się o ulgi przy nabywaniu szczepów. Po uzyskaniu w roku 1890 od Towarzystwa terenu w Bagateli pod szkółki drzewek owocowych, Komisja rozdaje nawet corocznie pomiędzy włościan pewną ilość szczepów darmo.

W celu zaznajomienia z techniką robót w sadzie, organizowane są przez komisję pogadanki, kursy, a od roku 1896 również i pokazy na gruncie.

Oprócz powyższych czynności Komisja zajmowała się ustalaniem terminologji polskiej odmian drzew owocowych, urządzaniem pokazów dydaktycznych, wystaw i wycieczek.

Z chwilą powstania przy Towarzystwie Polskiego Związku Posiadaczy Sadów, Koło Owocoznawców ulega likwidacji.

Polski Związek Posiadaczy Sadów.

Polski Związek Posiadaczy Sadów utworzony został 7 lipca 1925 r. W skład prezydjum weszli: dr. Wł. Filewicz — prezes związku, inż. J. Hoser — wiceprezes, dr. M. Rożański — skarbnik, mag. Al. Girdwoyń — sekretarz.

Zadaniem związku jest popieranie rozwoju produkcji sadowniczej i obrona interesów posiadaczy sadów. W tym celu Związek dopomaga swym członkom do wydzierżawienia na możliwie

dogodnych warunkach sadów, przyczem opracowany został przezeń schemat prawnej umowy dzierżawczej. Prowadzi akcję propagandową przeszczepiania nieodpowiednich odmian w sadach, dostarczając równocześnie odpowiednich zrazów i polecając wprawnych w tej robocie pracowników. Zajmuje się ustalaniem nazw nadsyłanych owoców, oraz badaniem wartości odmian nowych.

W celu rozpowszechnienai wiedzy sadowniczej wydał związek kilka ulotek i broszur opracowanych przez prezesa dr. Wł. Filewicza, urządza pokazy oczkowania, przeszczepiania, zbioru i pakowania owoców, zwalczania chorób i szkodników. Bierze udział w organizowaniu zjazdów pomologicznych, oraz wystaw, między innemi zorganizował Związek obrady sadownicze w czasie „Jubileuszowej Wystawy Ogrodniczej w Poznaniu" w roku 1926, oraz „Ogólnopolski Zjazd Pomologiczny" i wystawę owoców w siedzibie T. O. W. w Bagateli w roku 1927; eksponaty z tej wystawy przesłane zostały następnie na wystawę pomologiczną w Paryżu, za co otrzymano odznaczenie od Francuskiego Tow. Ogrodniczego.

Dużą ruchliwość wykazał Związek przy uzyskiwaniu kredytów z Ministerstwa Rolnictwa i Banku Rolnego na zakładanie sadów. Po klęskowej zimie 1928/29 roku Związek prowadził protokóły strat, badał które odmiany okazały się bardziej odporne, oraz uzyskał kredyty na częściowe pokrycie strat.

Dążąc do podniesienia jakości produkcji owocarskiej rozpoczął Związek badania nad standartyzacją owoców (badania te kontynuowane są obecnie przez Związek Zrzeszeń Ogrodniczych), prowadzi notowania cen owoców na rynku warszawskim, wreszcie opracowuje i rozsyła członkom przypomnienia najważniejszych robót w sadzie.

Komisja warzywnicza.

Komisja Warzywnicza została powołana do życia bezpośrednio po powstaniu Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego.

Utworzenie jej było niezbędnem z uwagi na silny rozwój produkcji warzywniczej, zwłaszcza w najbliższych okolicach Warszawy. Na zebraniu organizacyjnem w dniu 20. I. 1885 r. ukonstytuował się pierwszy zarząd. Przewodniczącym został M. Czepiński, zaś sekretarzem J. Felix. Komisja początkowa była sto-

sunkowo nieliczna, składała się bowiem z 9-ciu zaledwie członków. W celu zorjentowania się w jakim kierunku iść powinny prace komisji, przystąpiono przedewszystkiem do zbadania stanu wytwórczości warzywniczej w okolicach podwarszawskich. W tym celu starano się zebrać możliwie dokładne dane statystyczne o ilości i obszarze jaki zajmują zakłady warzywnicze. Z uwagi na niechęć właścicieli do ujawniania stanu swoich gospodarstw, dane te udało się zebrać jedynie z okolic Woli i to dzięki energicznym zabiegom J. Kubalskiego i J. Rzący. Zebrane materjały, stanowiące ciekawy przyczynek do historji rozwoju produkcji warzywniczej, zostały opracowane przez J. Kaczyńskiego i zamieszczone w Rocznikach Towarzystwa. Aby zachęcić producentów do wprowadzenia do uprawy warzyw bardziej wartościowych, polecono członkom komisji opracowanie techniki ich uprawy. Prace te były zamieszczone w *Ogrodniku Polskim*. Zaznaczyć należy, że działalność komisji w pierwszych latach jej istnienia była bardzo utrudniona, gdyż szerszy ogół warzywników zupełnie nie zdawał sobie sprawy ze znaczenia współpracy dla podniesienia poziomu produkcji. To małe zainteresowanie się działalnością komisji spowodowało, że w latach 1886 — 1887 prace jej uległy zawieszeniu. W 1888 r. Komisja została jednak zorganizowana na nowo przez Józefa Poznańskiego, przyczem stanowisko sekretarza do roku 1889 pełnił B. Zaleski następnie Wł. Turkowski (do roku 1896), H. Błażewicz (1897), oraz I. Grabowski (1901). Od roku 1901 przewodniczy komisji A. Wilman, sekretarzuje zaś H. Błażewicz.

W roku 1903 na wniosek Zarządu Towarzystwa wchodzi Komisja Warzywnicza w skład Komisji Połączonych. W 1911 r. na wniosek St. Brzozowskiego próbuje pracować jako jednostka samodzielna, pozostając pod kierownictwem I. Grabowskiego jako prezesa komisji, St. W. Tylickiego będącego wiceprezesem, oraz St. Skawińskiego jako sekretarza. Otrzymawszy fundusze od Towarzystwa Komisja postanawia rozpocząć prace w dziedzinie organizacji handlu, prowadzenia statystyki produkcji, oraz doświadczalnictwa. Obszerny ten program nie mógł być znowu zrealizowany z powodu braku współdziałania ogółu warzywników, z tego też względu Komisja wchodzi ponownie w skład Komisji Połączonych. Nowy okres prac organizacyjnych na polu warzywnictwa zaczyna się dopiero w roku 1918 z chwilą powstania Koła Hodowców Warzyw, którego zebranie organizacyjne odbyło się 7/VII. Po zatwierdzeniu koła przez Towarzystwo, wybrany został zarząd,

w którego skład weszli M. Kiełpiński jako prezes, A. Wilman jako wiceprezes, oraz Hawłowski jako sekretarz. Czynnych członków w pierwszym roku istnienia było około 80-ciu. Zarząd koła postawił sobie za zadanie popieranie krajowej produkcji, przez podniesienie dochodowości upraw, oraz uregulowanie stosunków handlowych. Zainteresowanie się działalnością koła, a co za tem idzie, szybki jego rozwój zaczyna się od roku 1922, z chwilą podjęcia prac, mających na celu zorganizowanie handlu warzywami i ochronę rynku krajowego przed zalewem produktami obcemi. Dzięki wysiłkom M. Kiełpińskiego, W. Kelli, A. Rzący prace te posuwają się szybko naprzód, a dodatnie rezultaty odczuwane przez wszystkich producentów powodują, że liczba członków poczęła szybko wzrastać.

Mimo więc trudnych początkowo warunków, Komisja zdołała przeprowadzić szereg prac, stanowiących podwaliny dla obecnej działalności Związku Producentów Warzyw. Jednem z ważniejszych zadań komisji było organizowanie wystaw i pokazów warzyw, dzięki którym była zwrócona uwaga społeczeństwa na produkcję krajową. Między innemi została zorganizowana w maju 1888 r. wystawa nowalji, w 1909 r. brała Komisja udział w opracowaniu planu wystawy w Częstochowie, w 1925 roku Koło Producentów Warzyw wzięło udział w wystawie ogrodniczej we Lwowie, a w 1926 r., w wystawie ogrodniczej w Poznaniu podczas P. W. K., otrzymując za wysoce wartościowe produkty dyplom uznania Ministerstwa Rolnictwa. Dużą zasługę ma Komisja w dziedzinie popierania produkcji nasion roślin warzywnych. Prace podjęte w 1890 r. zmierzały do zwrócenia uwagi na tą zaniedbaną u nas gałąź wytwórczości ogrodniczej; starano się przytem o podniesienie poziomu produkcji nasiennej przez wydawanie zaświadczeń o dobroci materjału, oraz o ułatwienie jego zbytu. Dzięki tym zabiegom dowóz nasion w szybkim tempie począł się zmniejszać, tak iż obecnie zapotrzebowanie rynku jest w 90% pokryte przez produkcję krajową.

W roku 1894 zostały zapoczątkowane doświadczenia z odmianami warzyw. Narazie rozdano między członków komisji nasiona i nawozy mineralne wraz ze wskazówkami jak należy próby przeprowadzać, oraz wzory do notowania rezultatów. Próby te były przeprowadzane odtąd corocznie, a wyniki ich były tematem wielu pagadanek. Przyczyniły się one zarówno do wprowadzenia nowych cenniejszych odmian do uprawy, jak do rozpowszech-

nienia stosowania nawozów pomocniczych. Ponieważ dorywczo, a często nieumiejętnie prowadzone doświadczenia dawały nikły wynik, przeto w latach późniejszych zaczęto je przeprowadzać systematycznie w ogrodzie Towarzystwa w Bagateli. Z chwilą nabycia Mor, Komisja przekazała swe prace w tej dziedzinie Stacji Doświadczalnej, ograniczając się do układania planu doświadczeń, tak by odpowiadały one potrzebom podwarszawskiego warzywnictwa.

W celu rozpowszechnienia uprawy warzyw w gospodarstwach małorolnych ogłoszono w 1898 r. konkurs na książkę p. t. „Ogród warzywny przy chacie"; nagrodzone dziełko M. Karczewskiej, wydane staraniem Towarzystwa, rozsprzedano prenumeratorom *Zorzy* i *Gazety Świątecznej*. Zakupywano również nasiona warzyw i rozdawano je włościanom do wysiewu. W roku 1908 zorganizowano odczyty ludowe o uprawie warzyw, wreszcie w 1913 r. urządzono specjalne trzydniowe kursy dla włościan. Począwszy od roku 1895 zorganizowano pokazy robót warzywnych na gruncie, które odbywały się odtąd corocznie. Duże znaczenia dla podniesienia produkcji warzywniczej miały wycieczki urządzane przez Komisję. Między innemi w 1909 urządzono wycieczkę do Niemiec, zaś w 1910 do Francji i Belgji. Najważniejszą jednak dziedziną działalności komisji były sprawy ekonomiczne. Z inicjatywy komisji powstaje w 1895 r. specjalna Komisja Handlowa wspólna dla wszystkich komisji Towarzystwa, która zajmuje się wyłącznie organizacją handlu produktami ogrodniczemi. Przewodniczący jej J. Krajewski, stanowisko sekretarza objął H. Błażewicz. Komisja zajmuje się badaniem rynków zbytu, wyjednywa w 1889 r. ulgi w taryfie przewozowej dla większych transportów idących do Rosji, prowadzi notowania cen, opracowuje stawki celne na warzywa, sprowadzane z zagranicy. W roku 1897 rozpoczęto starania u Magistratu celem uzyskania placu na targowisko warzywne. W rezultacie tych zabiegów otrzymano w roku 1912 plac przy rogatce Jerozolimskiej, na którym zostaje skoncentrowany handel warzywami. Wojna uniemożliwia na czas pewien prace koła. Już jednak w roku 1918 działalność jego zostaje podjęta na nowo. Koło Hodowców Warzyw deleguje swych członków do współpracy z instytucjami państwowemi i samorządowemi. Uzyskuje ulgi w opłacie przy wjeździe wozów z warzywami do miasta. Czyni starania o kredyty na nawozy mineralne,

taryfy ulgowe, przyśpieszenie szybkości przewozu na kolejach, wreszcie o cła ochronne dla produkcji krajowej.

Ponieważ plac przy rogatce Jerozolimskiej, a następnie przy ul. Topolowej, okazał się nieodpowiednim na targowisko hurtowe, przeto podjęto starania o uzyskanie na ten cel terenu bardziej obszernego. W roku 1924 dzięki uzyskanym kredytom urządzone zostało na placu przy ul. Grójeckiej wzorowe targowisko, przyczem utworzono giełdę warzywniczą. Codzienne notowanie cen hurtowych podawano do wiadomości publicznej pod postacią biuletynów; biuletyny te przesyłano do Komisarjatu Rządu, Inspekcji Handlowej m. st. Warszawy i Wydziału Walki z Lichwą.

Aby przeciwdziałać zbyt wysokim cenom warzyw pobieranym przez przekupniów, Koło Hodowców Warzyw wyłoniło ze swego grona rejestrowaną Spółkę handlową p. t. „Zrzeszenie producentów warzyw". Spółka ta mieściła się na hurtowym targu warzyw przy ul. Grójeckiej 12, gdzie otworzyła biuro handlowe sprzedaży hurtowej i detalicznej warzyw. Zarząd spółki nawiązał stosunki handlowe na Śląsku i w innych miejscowościach kraju, starając się pozyskać pojemniejsze rynki zbytu dla swych wytwórców. Pozatem spółka zajęła się dostawami warzyw dla wojska. Aby zobrazować tę jej działalność należy nadmienić, że w ciągu tylko jednego 1926 roku wysłano z Warszawy na Śląsk i do Zagłębia Dąbrowskiego 280 wagonów warzyw.

Spółka zwróciła również uwagę na rynki zamiejscowe, nawiązując kontakt z Norwegją, Szwajcarją, Austrją i Danją.

W roku 1927 Koło Hodowców Warzyw przekształciło się na Polski Związek Producentów Warzyw.

Polski Związek Wytwórców Drzew i Krzewów.

Polski Związek Wytwórców Drzew i Krzewów założony został w roku 1923, w celu popierania u władz państwowych i organizacji społecznych wspólnych interesów zrzeszonych producentów. Pierwsze zebranie organizacyjne odbyło się 2 września 1923 r. Liczba członków dosięgła z końcem 1924 roku — 26. Maksymalna liczba członków w ciągu dziesięciolecia istnienia związku, wynosiła 51 osób; reprezentowali oni produkcję szkółkarską na przestrzeni przeszło 400 ha.

Mimo krótkiego stosunkowo istnienia, Związek przeprowadził szereg prac mających doniosłe znaczenie dla rozwoju szkółkarstwa owocowego i ozdobnego.

Przedewszystkiem więc zajął się Związek opracowaniem norm standartyzacyjnych (wzorcowych) dla ważniejszych wytworów szkółkowych, zasad wyceniania materjału roślinnego dla celów podatkowych, norm dla wyceniania remanentów, projektu kontroli nad produkcją szkółkarską, oraz norm płac akordowych za okulizację i szczepienie. Brał udział w naradach Ministerstwa Robót Publicznych w sprawie zadrzewiania dróg i z polecenia Ministerstwa opracował warunki konkursu na broszurę o sadzeniu i pielęgnowaniu drzew przydrożnych. Przy pomocy Państwowego Banku Rolnego zajmował się pośrednictwem sprzedaży drzewek owocowych małorolnym. Uzyskał w Państwowym Banku Rolnym długoterminowe kredyty na rozbudowę szkółek, oraz krótkoterminowe na częściowe pokrycie strat spowodowanych katastrofalną zimą 1928/29 roku. Występował za pośrednictwem Związku Zrzeszeń Ogrodniczych w sprawie etatyzmu w szkółkarstwie, jak również w sprawie sprzedaży na targach nieodpowiedniej jakości drzewek owocowych. Członkom swym zwracał uwagę na konieczność przestrzegania doborów odmian zalecanych przez komisję pomologiczną.

Wszystkie uchwały i osiągnięte wyniki zabiegów komunikowane były stowarzyszonym, z któremi utrzymywano stały kontakt przez perjodyczne rozsyłanie zgłoszonych do związku zapotrzebowań. W roku 1928 prezes związku uczestniczył w Międzynarodowym Zjeździe Szkółkarzy Europy Środkowej w Dreźnie. W styczniu 1930 r. zorganizowany został przez Związek — Międzynarodowy Zjazd Szkółkarzy Europy Środkowej w Warszawie. Zebrania sprawozdawcze związku odbywały się corocznie w Warszawie, specjalne: w Poznaniu w 1929 roku, oraz w Krakowie w roku 1931. W chwili obecnej prezydjum związku stanowią: dr. Piotr Hoser — prezes, inż. Artur Machlejd — wiceprezes, mag. Aleksander Girdwoyń — sekretarz oraz Stefan Skawiński — skarbnik.

Polski Związek Hodowców Roślin Ozdobnych.

Komisja Kwiaciarska utworzona równocześnie z Sadowniczą oraz Warzywniczą postawiła sobie za zadanie szerzenie zamiłowania do uprawy roślin ozdobnych, udzielanie rad i wskazówek praktycznych, oraz wprowadzanie do hodowli roślin, u nas jeszcze nieznanych.

Sekcja zrzeszała zarówno szereg wybitnych producentów jak i miłośników.

Pierwszym jej przewodniczącym obrano d-ra Stanisława Markiewicza, wybitnego znawcę roślin i zamiłowanego hodowcę-amatora. Sekretarzem mianowano Franciszka Szaniora, ogrodnika miasta Warszawy. Po ukończeniu kadencji d-ra Markiewicza przewodniczącym obrano dziekana Uniwersytetu Warszawskiego, profesora Karola Jurkiewicza. W Komisji zasiadali wybitni przedstawiciele tej gałęzi wytwórczości jak: Fryderyk Bardet, Piotr Hoser (ojciec), Piotr Hoser (syn), Gustaw Ulrich, Józef Stiche i inni. Praca tych ludzi przyczyniła się w niemałym stopniu do rozbudzenia zamiłowania i dużego postępu w produkcji roślin.

Na zebraniach Komisji wygłaszano referaty, zaznajamiające z nowemi zdobyczami nauki w dziedzinie ogrodnictwa, przedstawiano również nowe odmiany roślin. Komisja układała regulaminy wystaw urządzanych przez Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie, opracowywała warunki konkursów oraz delegowała sędziów na wystawy. We własnym zakresie Komisja urządziła cały szereg pokazów poszczególnych roślin kwiatowych lub ozdobnych.

Dzięki tym pracom Komisji wprowadzono do hodowli dużo nowych gatunków i odmian egzotycznych.

Wojna światowa przerwała jednak te prace. Komisje Połączone, w skład których wchodziła od roku 1903 Komisja Kwiaciarska, zostały rozwiązane.

Po odrodzeniu Państwa Polskiego, z inicjatywy Piotra Hosera, odbyło się szereg narad hodowców kwiatów i właścicieli sklepów kwiaciarskich, nad utworzeniem organizacji zrzeszającej. W wyniku tych narad powstało w styczniu 1919 roku „Koło Kwiaciarzy" jako agenda Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego.

Celem Koła Kwiaciarzy była przedewszystkiem obrona interesów producentów, a więc rozszerzanie upraw roślin opłacających się, ulepszanie metod hodowli ,oraz organizowanie wystaw i po-

kazów o charakterze propagandowym. Terenem działalności była początkowo Warszawa i jej okolice. Na przewodniczącego Koła powołano Leona Danielewicza. W pracy swej Koło napotkało na szereg trudności, zbiegały się bowiem w nim sprzeczne dążania producentów i kupców. Te rozbieżności doprowadziły wreszcie w roku 1923 do zawieszenia jego działalności.

W ciężkich warunkach ekonomicznych rozwój jakiejś gałęzi produkcji, na drodze niezorganizowanej akcji, jest prawie że niemożliwy. To też zarówno Towarzystwo Ogrodnicze Warszawskie, jak i grono światlejszych producentów, dążyło usilnie do ujęcia kwiaciarstwa w trwałe ramy organizacyjne w celu skierowania jego pracy, na właściwe tory. W roku 1925 z inicjatywy znanego przemysłowca współwłaściciela firmy „C. Ulrich" inż. Artura Machlejda, grono producentów organizuje: „Polski Związek Hodowców Roślin Ozdobnych". Założycielami związku obok inż. Artura Machlejda są: Jan Koprowski, Józef Machlejd, Antoni Maciejewski i Jan Siniarski.

Zadaniem związku jest obrona interesów zrzeszonego kwiaciarstwa, oraz propaganda tej pięknej gałęzi ogrodnictwa, wśród najszerszych warstw naszego społeczeństwa.

Do związku w chwili obecnej należy 75 producentów kwiatów oraz kupców na obszarze wszystkich dzielnic Polski.

Prezydjum związku stanowią: inż. Artur Machlejd jako prezes, Wincenty Hoser — wiceprezes, Antoni Maciejewski, oraz Józef Machlejd — sekretarze, Jan Siniarski — skarbnik. Kierownikiem biura związku jest Tadeusz Gogolewski.

W okresie swego istnienia Związek urządził kilka pięknych wystaw kwiatowych, oraz szereg pokazów.

Na każdej z tych wystaw obserwować można było rozwój naszego kwiaciarstwa, pomimo tak niesprzyjających warunków, w jakich ta gałąź pracuje.

Komitet Plantacyjny Miast Rzplitej.

W roku 1889 z inicjatywy członka Towarzystwa, znanego lekarza higjenisty, d-ra Stanisława Markiewicza, przy życzliwem poparciu ówczesnego prezydenta miasta Warszawy generała Starynkiewicza, został założony Komitet Opieki nad plantacjami miasta, jako organ doradczy Magistratu.

Dzięki staraniom komitetu Magistrat zajął się obsadzaniem drzewami ulic w Warszawie, oraz uporządkowaniem i poszerzeniem niezmiernie skromnych wówczas plantacyj miejskich. W pierwotnie zakrojonej formie współpracował Komitet Plantacyjny z Magistratem przez lat 28. Pierwszym prezesem komitetu do roku 1898 był prezes Towarzystwa dr. Karol Jurkiewicz; po jego ustąpieniu powołano na to stanowisko inicjatora dr-a Stanisława Markiewicza. Po zgonie dr-a Markiewicza w 1912 r., stanowisko to obejmuje prezes Edmund Jankowski, prezes Towarzystwa. Po trzech jednak latach wobec powołania prezesa Edmunda Jankowskiego do Sekcji XII Ogrodniczej Magistratu, składa on mandat, a funkcje jego obejmuje inż. Edward Geisler, który na tem stanowisku pozostaje aż do śmierci t. j. do grudnia 1933 r. W dniu dzisiejszym władze komitetu stanowią: dr. Konrad Ilski i dyr. Jan Miklaszewski, jako wiceprezesi oraz Stanisław Schönfeld, jako sekretarz prezydjum.

Działalność komitetu, była niezmiernie pożyteczna, zarówno dla Warszawy, którą zajmował się wyłącznie przez lat blisko trzydzieści, jak i dla całego szeregu miast Polski, będących terenem jego działalności, po odłączeniu się od Magistratu m. Warszawy.

Od chwili swego powstania Komitet dążył do tego, aby stanowiska ogrodników miejskich, były obsadzane przez odpowiednich fachowców. Dzięki wpływom komitetu od roku 1889 Magistrat obsadza stanowiska ogrodników drogą konkursów. Tę zasadę przeszczepia Komitet od roku 1919 również i na teren miast prowincjonalnych.

Celem zapoznania ogrodników miejskich z nowemi prądami w ogrodnictwie miast zachodniej Europy, Komitet niejednokrotnie czynił starania, dzięki którym ogrodnicy miejscy wyjeżdżali na fachowe studja zagranicę.

W 1889 r. Komitet powołuje specjalną komisję do opracowania wykazu, drzew dla plantacji miejskich. Praca tej komisji została rozesłana do magistratów większych miast, posiadających już swoje plantacje.

W ciągu lat następnych, wobec silnego rozwoju miast i zmiany warunków, wykaz ten zostaje zasadniczo poprawiony. W roku 1928 Komitet wydaje broszurę p. t. „Wskazówki dotyczące obsadzenia ulic w miastach i wykaz drzew najodpowiedniejszych dla byłej Kongresówki".

Nad stanem roślinności w Warszawie czuwało 16 opiekunów honorowych powołanych od roku 1890 z komitetu.

W roku 1917 Komitet Plantacyjny powraca do swej organizacji macierzystej Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego. W tym czasie podzielono miasto na 26 okręgów, odpowiadających komisarjatom, policyjnym i powierzono je 17 opiekunom z ramienia komitetu.

Ogród Saski był przedmiotem stałych trosk komitetu. Dzięki jego staraniom udostępniono go publiczności w ciągu całego roku, założono oświetlenie i ogólnie uporządkowano. W późniejszych latach Komitet stał niewzruszenie na straży nienaruszalności terenu ogrodu.

Szybki rozrost Warszawy pociągnął za sobą konieczność zakładania nowych plantacji. Komitet pracuje usilnie w tym kierunku, przedstawiając Magistratowi tereny, na których powstać powinny nowe plantacje. Pracy tej przypisać należy powstanie plantacji na Powiślu (bulwary). Pozatem współpracował Komitet przy projektowaniu i zakładaniu parku ludowego na Pradze (1902 r.), lasku Młocińskiego oraz obecnego parku Paderewskiego.

W związku z ogłaszanemi przez Magistrat konkursami na plany nowych plantacji, Komitet opracował zasady ogłaszania i rozstrzygania konkursów ogrodowych.

Dla uczczenia działalności ś. p. d-ra Stanisława Markiewicza wyjednał Komitet nadanie ślimakowi przy ulicy Karowej nazwy jego imienia i wmurowanie tam odpowiedniej tablicy.

W roku 1917 Komitet odłącza się od Magistratu i powraca do Towarzystwa w charakterze stałej komisji pod nazwą „Komitet Plantacji Miejskich". Za zadanie stawia sobie Komitet roztaczanie w najszerszym zakresie opieki nad plantacjami wszystkich miast byłej Kongresówki, ze szczególnym uwzględnieniem Warszawy. W związku z tem Komitet wyłonił dwie sekcje: miejską i prowincjonalną, niezależnie od opiekunów okręgowych utrzymywanych na terenie Warszawy.

Sekcja miejska urządzała wycieczki do parków, sporządzała protokuły opinjodawcze oraz czuwała nad racjonalnym rozwojem plantacji miejskich, uporządkowaniem cmentarzy miejskich, wreszcie prowadziła propagandę przyozdabiania domów roślinami.

Celem ożywienia swej działalności, w r. 1923 Komitet powziął uchwały zmierzające do: 1-o rozszerzenia wpływu komitetu

na inne miasta. 2-o zabiegania o zakładanie w nich stowarzyszeń, które miałyby na celu ozdabianie tych miast, 3-o zorganizowania przy komitecie w porozumieniu z Kołem Planistów, sekcji porad dla właścicieli ogrodów prywatnych, 4-o nawiązania stosunków ze Związkiem Miast Polskich, 5-o dążenia do ustanowienia w różnych dzielnicach Rzplitej urzędów dyrektorów plantacyj miejskich, utrzymywanych przez Magistraty, wreszcie urządzania na koszt miast systematycznych kursów dla ogrodników miejskich.

Sekcja prowincjonalna nawiązała łączność z szeregiem miast prowincjonalnych; w kilku z nich na wniosek sekcji powstały regjonalne komitety plantacyjne. Innym miastom Sekcja pomagała przy opracowywaniu planów plantacji, wysyłała swoich rzeczoznawców, opinjowała wykonanie prac i t. p.

Na terenie Warszawy i innych miast Komitet rozpoczął propagandę ogrodków działkowych. W roku 1929 zapoczątkowano akcję ochrony ptaków, przez zakładanie gniazd ustawianie karmików oraz rozsyłanie wskazówek o karmieniu.

Pogłębiający się kryzys sprawił, że Towarzystwo, które dotychczas subwencjonowało Komitet Plantacyjny zmuszone było cofnąć udzielane subsydjum.

W tym stanie rzeczy w końcu 1931 r. Komitet zaczyna współpracować ze Związkiem Miast Rzeczypospolitej Polskiej. Komitet zobowiązał się do udzielania magistratom zrzeszonym w Związku Miast Polskich bezpłatnych porad, oraz wyjednał dla nich w Kole Planistów obniżenie o połowę stawek, za sporządzanie planów i wyjazdy rzeczoznawców.

Współpraca ze Związkiem Miast Polskich wysunęła na plan pierwszy zagadnienie pokrycia kraju siecią oddziałów komitetu, które, działając w ścisłem porozumieniu z centralą w Warszawie, mogłyby skutecznie wpływać na rozwój zieleni miast prowincjonalnych. Założenia te, poparte przez I Zjazd Ogrodników Miejskich oraz VI Ogólnopolski Zjazd Ogrodniczy w Toruniu w roku 1933, skłoniły Komitet do opracowania nowego statutu, który z początkiem 1934 r. został przedłożony władzom do zarejestrowania. Statut ten nadaje komitetowi nazwę „Towarzystwa Popierania Plantacji Miast Rzeczypospolitej" z prawem działania i tworzenia oddziałów na terenie całego kraju.

Celem nawiązania stosunków z prowincją, Komitet wespół ze Związkiem Miast Rzplitej zwołał w marcu 1933 r. I Zjazd Ogrodników Miejskich. Najważniejszym wynikiem Zjazdu było powoła-

nie do życia oddziałów prowincjonalnych w Borysławiu, Grodzisku Mazow. i Radomiu. Obecnie są w toku prace nad zawiązaniem oddziałów w innych miastach.

Zgodnie z wieloletnią tradycją, Komitet służy nadal radami zgłaszającym się Zarządom miast i zwraca baczną uwagę na stan i rozwój zieleni naszej stolicy, przyczyniając się tą drogą skutecznie do zdobienia roślinnością kraju ojczystego.

Ostatnio w dniach 8 i 9 września 1934 r. Komitet Plantacji Miejskich Rzplitej zwołał do Łodzi „II-gi Zjazd Ogrodników Miejskich". Wzięli w nim udział przedstawiciele 42-ch miast w ogólnej liczbie 55 osób, oprócz przedstawicieli władz, instytucyj społecznych i prasy.

Uczestnicy Zjazdu powzięli uchwałę zwołania „III-go Zjazdu Ogrodników Miejskich" we wrześniu r. 1935 do Poznania, gdzie w tym samym czasie będzie się odbywał międzynarodowy zjazd ogródków działkowych.

W ciągu I-go dnia Zjazdu odbyło się zebranie organizacyjne Towarzystwa Popierania Plantacyj Miast Rzeczypospolitej, które zostało powołane do życia w celu przejęcia dotychczasowej działalności K. Pl. M. Rz. z prawem zawiązywania oddziałów na obszarze całego kraju. Do terminu powyższego zebrania zgłosiły swe powstanie oddziały w Borysławiu, w Białej (woj. krakowskie), w Grodzisku Mazowieckim, w Białymstoku, w Nowym Bytomiu, w Radomiu i w Krotoszynie. Została wybrana Rada Naczelna pod przewodnictwem dyr. Jana Miklaszewskiego jako prezesa, poczem wyłoniła ona Zarząd Główny z d-rem K. Ilskim jako przewodniczącym.

Polski Związek Wytwórców Nasion Ogrodowych.

W styczniu 1918 roku odbył się w siedzibie Towarzystwa pierwszy Jarmark Nasienny. Niezorganizowani dotychczas producenci i kupcy nasienni, postanowili zrealizować jeden z wniosków I Zjazdu Ogrodników (1917 r.) mianowicie, założyć Koło Producentów Nasion przy Towarzystwie. Już w lutym 1918 roku Koło zaczęło funkcjonować. Zasadniczemi punktami działalności Koła było: prowadzenie gospodarstw nasiennych, udzielanie porad fachowych, pośrednictwo w dostarczaniu wysadków i nasion,

kontrola plantacyj i odmian, wysiewy próbne na poletkach oraz organizowanie sprzedaży nasion.

Na przewodniczącego koła powołano d-ra Marcelego Rożańskiego, na sekretarza Stefana Żółtowskiego. Już w następnym miesiącu tegoż roku Koło urządziło trzydniowy kurs uprawy roślin na nasiona. W kursie tym wzięło udział 63 osoby.

Następnie utworzono przy kole stanowiska instruktorów nasiennych, powołując do tej pracy Władysława Pietrzaka i Edwarda Piórkowskiego. Stanowiska inspektorów nasiennych powierzono d-rowi Marcelemu Rożańskiemu i Mieczysławowi Kiełpińskiemu.

W tymże roku opracowano regulamin dla kwalifikacji nasion, oraz ustalono normy dla doraźnej oceny nasion na jarmarkach nasiennych.

W latach następnych Koło zajmowało się sprawą eksportu nasion w związku z czem założono przy Kole Biuro Rejestracji nasion.

Po odrodzeniu Polski należało rozszerzyć działalność koła na pozostałe dzielnice. Wobec tego postanowiono przekształcić Koło na Związek Wytwórców Nasion Ogrodowych, obejmujący swą działalnością teren całej Polski. Statut związku został zatwierdzony w grudniu 1922 roku.

Członkami założycielami związku są: Józef Chomicz, Inż. K. Frydrychs, Walerjan Garnuszewski, K. Hartwig, firma „B. Hozakowski“, M. Klatczyński, A. Koziarski, J. Lubecki, inż. Artur Machlejd, firma „Ogrodnik Polski“, L. Postawka, Dr. Marceli Rożański, T. Skośkiewicz, T. Śliwowska, J. Weber, Zakłady Ogrodnicze „C. Ulrich“, M. Żaba i Stefan Żółtowski.

Polski Związek Wytwórców Nasion Ogrodowych kontynuuje i rozszerza działalność rozpoczętą przez Koło Producentów Nasion.

Praca związku nad podniesieniem nasiennictwa polskiego jest bardzo owocna. Zapotrzebowanie nasion warzywnych pokrywa obecnie produkcja krajowa w 80%, zaś nasion kwiatowych w 30%. Stosunkowo słaby rozwój produkcji nasion kwiatowych należy przypisać brakowi odpowiednich kapitałów, potrzebnych do ich zapoczątkowania.

„Jarmarki Nasienne“ urządzane corocznie przez Komitet Jarmarku Nasiennego, złożony z przedstawicieli Związku Wytwórców

Nasion i Wydziału Nasiennego C. T. R. cieszą się ustaloną już dobrą reputacją.

Orjentacyjne ceny nasion ustalane są przez specjalną Komisję Cennikową. Po zatwierdzeniu ich w przeddzień Jarmarku przez Ogólne Zebranie Związku, ogłaszane są one w *„Biuletynie Jarmarku Nasiennego"*.

Po skończonym Jarmarku ustala się „ceny jarmarczne" oparte na dokonanych tranzakcjach, które są także ogłaszane w *Biuletynie.*

Biuletyn Jarmarku Nasiennego zaczęto wydawać w roku 1926. Zastąpił on wydawany od roku 1923, dwumiesięcznik p. t. *Wiadomosci Nasienne.*

Każdego roku Związek organizuje wysiewy kontrolne na poletkach Stacji Doświadczalnej w Morach.

Związek opracowuje również normy dochodowości gospodarstw nasiennych, normy potrąceń przy opłatach podatkowych od remanentów, oraz bierze udział w konferencjach dotyczących nasiennictwa.

W roku 1931 opracowano łącznie ze Związkiem Producentów Warzyw dobór odmian warzyw do masowej hodowli.

Związek pracuje usilnie nad rozwojem produkcji nasiennej oraz organizacją zbytu, ułatwiając współpracę producentów z kupcami.

Skład Zarządu Polskiego Związku Wytwórców Nasion Ogrodowych stanowią obecnie: dr. Marceli Rożański jako prezes i Józef Chomicz, Walerjan Garnuszewski, Wincenty Hoser, Antoni Koziarski, inż. Artur Machlejd, mag. Jerzy Machlejd i Wiktor Stypiński. Sekretarzem Związku jest Czesław Wasiewicz.

Koło Miłośników Ogrodnictwa.

W roku 1917 przy Towarzystwie Ogrodniczem Warszawskiem powstaje jako sekcja specjalna „Koło Miłośników Ogrodnictwa". Na przewodniczącego koła powołano Stanisława Schönfelda, który kieruje pożyteczną jego pracą do dnia dzisiejszego.

Celem koła jest krzewienie miłośnictwa, popieranie powstawania małych ogródków przy domach, organizowanie odczytów i pogadanek, krytyka projektów i robót wykonanych z wyłączeniem projektowania, opracowywanie doborów odpowiednich

roślin, organizowanie wycieczek, wystaw, konkursów; utrzymywanie ogrodników - instruktorów i pośrednictwo w sprowadzaniu rzadszych roślin.

Prace swe prowadzi Koło na zebraniach miesięcznych cieszących się dużą frekwencją. W 1927 r. Koło liczyło 300 członków, jednak w następnych latach liczba ta spada i w roku 1932 wynosi 120 członków. Dzięki energicznej działalności zarządu z prezesem Stanisławem Schönfeldem na czele i dużym wysiłkom czynionym w celu zainteresowania ogółu, ostatnio ilość członków znacznie wzrosła.

Na wniosek Towarzystwa, począwszy od lutego 1930 roku tworzy Koło samodzielną organizację opartą na własnym statucie.

Od początku swego istnienia Koło prowadzi działalność dydaktyczną. Od roku 1919 urządzane są coroczne kursy hodowli roślin pokojowych. W 1924 r. Zarząd koła przejmuje prowadzenie kursów ogrodniczych ogólnych, obejmujących: warzywnictwo, przetwórstwo, sadownictwo, gleboznawstwo, kwiaciarstwo, pieczarkarstwo i pszczelnictwo. Przez kilka lat Koło prowadziło kursy przetwórstwa, wreszcie w 1930 roku urządza „Kurs hodowli róż w gruncie". Wszystkie te kursy cieszą się wielkim powodzeniem, a liczba słuchaczów na poszczególnych kursach dochodzi do 100 osób.

Wycieczki urządzane przez Koło do zakładów ogrodniczych stały się w krótkim czasie bardzo popularne.

Począwszy od roku 1925, urządzane są konkursy zdobienia balkonów. W roku 1933 konkursy te rozszerzone zostają również na małe ogródki przy domach oraz dekoracje domów.

Koło organizowało również wśród swych członków konkursy na zdobienie stołów przedmiotami obsianemi rzeżuchą, konkursy domowej hodowli rzodkiewek wreszcie konkursy pędzenia roślin cebulkowych w mieszkaniu i t. p.

Zarząd koła urządzał szereg wystaw. Zorganizowana w 1919 r. w salach Towarzystwa wystawa „Jesień w ogrodzie" cieszyła się dużym powodzeniem. W następnym roku zorganizowano wystawę krzewów kwitnących i bzów, powtórzoną w roku 1922. W latach 1923 i 1924 Koło bierze udział w Kiermaszu Narodowej Org. Kobiet, urządzając na nim własny kiosk kwiatowy. W 1926 roku występuje Koło na Wystawie „Mieszkanie i jego Kultura". W roku 1927 celem uczczenia 10-o letniego jubileuszu swego istnienia, zostaje urządzona wystawa „Polska Jesień".

Wystawa ta zawierała bogaty dobór kwiatów jesiennych, warzyw i owoców. Na powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu Koło przedstawiło wykresy ze swej działalności oraz plan ogródka szkolnego.

Od roku 1932, wydawane są co miesiąc *Wiadomości Koła Miłośników Ogrodnictwa*, które rozsyła się bezpłatnie członkom. *Wiadomości* te zawierają protokół ostatniego zebrania, skróty pogadanek, komunikaty oraz kalendarz robót ogrodniczych.

Działalność koła pozatem prowadzona jest przez jego sekcje. Najstarszą z nich i najbardziej czynną była Sekcja Zagonkowa, która w 1933 roku przekształciła się w autonomiczną sekcję. Sekcja ta urządzała od roku 1919 zagonki dla członków i dzieci szkolnych w różnych punktach miasta. Zagonki te cieszą się dużym powodzeniem, jednak brak odpowiednich terenów stoi na przeszkodzie dalszemu rozszerzaniu tej akcji.

Drugą sekcją, wykazującą wysoce pożyteczną działalność jest Sekcja Zdobienia Szkół Roślinami. Akcję zdobienia szkół prowadziło Koło już od roku 1917, jednak na właściwe tory wkroczyła ona dopiero w roku 1922 po założeniu specjalnej Sekcji Zdobienia.

Do pracy tej zaproszono kierowników szkół oraz fachową instruktorkę, która wygłasza pogadanki, udziela wskazówek, prowadzi praktyczne zajęcia w zakresie rozmnażania i pielęgnowania roślin doniczkowych, zdobienia balkonów i prowadzenia ogródków przy szkołach. Do zadań instruktorki należy też opracowywanie planów ogródków przy szkołach.

W 1933 roku pod opieką Sekcji było 78 szkół warszawskich, 7 prowincjonalnych, 2 seminarja i 5 instytucji społecznych. Koło stara się o zaopatrzenie tych szkół w materjał roślinny, wyjednywując odpowiednie dary od instytucji, firm ogrodniczych i miłośników. Tą drogą Koło zdobyło i przekazało, w ciągu swego istnienia: 4,855 rozsad, 2,225 kłączy, 40 krzewów, 9,378 paczek nasion oraz 10,600 doniczek roślin pokojowych. Corocznie na jesieni odbywa się wystawa wypielęgnowanych przez dzieci roślin, zakończona rozdawnictwem nagród. Drogą tą szerzy Koło zamiłowanie do ogrodnictwa.

Aby rozszerzyć tę akcję i dać jej trwalsze podstawy, poczęto od roku 1928 zawiązywać przy szkołach Kółka Miłośników Ogrodnictwa. Kółka te prowadzą pracę pod kierownictwem instruktorki

Sekcji Zdobienia. W chwili obecnej liczba tych kółek przekroczyła 20.

W 1932 roku powstała Sekcja Współpracy z Wychodźcami, która ma za zadanie utrzymanie stosunków z okazującemi zamiłowanie do ogrodnictwa rodakami w Belgji i Francji i niesienie im pomocy fachowej, przez dostarczanie książek i czasopism ogrodniczych.

W roku 1933 utworzono Komisję Ekspansji, która ma na celu zawiązywanie Kół Miłośników Ogrodnictwa na prowincji.

Dzięki swej wielostronnej i wysoce ożywionej działalności, krzewi Koło niezwykle skutecznie piękną ideę zamiłowania do ogrodnictwa.

PIOTR HOSER

Mieszaniec wegetatywny Lilaka
(L'Hybride végétatif des Lilas)

Powszechnie znany, jeżeli nie w naturze to z literatury, jest *Laburnum Adami*, mieszaniec wegetatywny pomiędzy *Laburnum vulgare i Cytisus purpureus*, otrzymany przypadkowo przez Adama pod Paryżem przeszło sto lat temu — twór roślinny nimbem tajemniczości okryty. Ta tajemniczość oparta jest na chwiejności i zmienności jego cech. Liście trójdzielne, kształtem i wielkością zbliżone do *Laburnum vulgare*, różnią się tem, że wierzchołki blaszek liściowych są bardziej zaokrąglone niż to bywa u *Laburnum vulgare;* ale niekiedy występują liście wydłużone jak u Złotokapu, a niekiedy bywają drobne o cechach liści *Cytisus purpureus*.

Jeszcze większą chwiejność wykazuje zabarwienie kwiatów. Bywa ono zwykle pośrednie między obydwoma komponentami, ale niekiedy bywa złotożółte jak u *Laburnum vulgare,* lub fioletowo-purpurowe jak u *Cytisus purpureus*. I ta dwoistość zabarwienia spotykana jest tylko w oddzielnych kwiatostanach lecz bywa i tak, że kwiaty o zabarwieniu pośredniem, żółtem i purpurowem, występują obok siebie w jednym kwiatostanie.

Istny kameleon roślinny! Winklerowska nazwa „chimera" na tej kapryśnej zmienności jest oparta.

Tajemniczość tego mieszańca jeszcze większe znajduje uzasadnienie w tem, że nie zdołano dotychczas otrzymać eksperymentalnie powtórzenia tego, co powstało przypadkowo z pączka w miejscu szczepienia u symbionta, złożonego z *Laburnum vulgare* i zaszczepionym na nim *Cytisus purpureus*. Ale nietylko *Lab. Adami* nie zdołano otrzymać eksperymentalnie ,lecz i żadnego innego z nielicznych mieszańców wegetatywnych roślin drzwiastych jak: *Citrus Bizzaria, Crataego-mespilus, Piro-cydonia* i inne.

Wszystkie one są tworami przypadkowemi. W i n k l e r otrzymał wprawdzie eksperymentalnie mieszańce wegetatywne pomiędzy *Solanum nigrum* i *Sol. lycopersicum* stosując swą genjalną metodę, ale rośliny, któremi W i n k l e r operował, są to rośliny zielne, mające dużą zdolność regeneracyjną oraz zdolność wytwarzania pączków przybyszowych.

Występuje ona w szczególności właśnie u psiankowatych. Z roślinami drzewiastemi takich wyników eksperymentalnych dotąd nie otrzymano.

Przyszło mi na myśl, czy nie możnaby wytworzyć takich mieszańców przez bezpośrednie zespolenie dwóch pączków wegetatywnych dwóch różnych (oczywiście pokrewnych) roślin, posługując się metodą okulizacji (oczkowania). Wykonałem to w ten sposób, że oczko, przygotowane zwykłą metodą do okulizacji, przecinałem w kierunku podłużnym możliwie ściśle przez środek stożka wzrostowego, otrzymałem więc dwie połówki oczka z połową płata skórki (t. zn. tarczki). W ten sam sposób przygotowałem oczko z drugiej odmiany, która miała być komponentem mieszańca.

Te dwie połówki oczek różnych odmian złączone i starannie do siebie dopasowane zasadziłem w sposób zwykły za odchyloną korę podkładki, postępując dalej jak przy zwykłem oczkowaniu. Na komponentów dobierałem tylko różne odmiany jednego gatunku, nie różne gatunki, rozumując, że zrośnięcie przepołowionych pączków łatwiej nastąpi o ile pochodzić one będą od osobników genetycznie bardziej do siebie zbliżonych.

Oczekiwania moje się sprawdziły. Część w ten sposób złożonych pączków przyjęła się i z tych: 6 jabłoni i 1 lilak dały pędy, które rokowały, że będą mieszańcami.

Mieszaniec lilaku tą drogą otrzymany, ma być przedmiotem niniejszych rozważań.

Z kilkunastu transplantacji wykonanych na lilakach utrzymała się tylko jedna a mianowicie ze złączonych odmian *„President Poincaré“* o kwiatach purpurowo-fioletowych i *„Dame blanche“* o kwiatach białych. Ponieważ u pierwszej występuje antocjan, a u drugiej wcale go niema, obiecywałem sobie, że u mieszańca, co do którego sądziłem, iż będzie chimerą peryklinalną, można będzie śledzić rozmieszczenie antocjanu w zależności od zespołu komórek, pochodzących od poszczególnych komponentów. Czyli, że będzie

pewna grupa komórek produkowała antocjan, inna — nie, a w związku z tem będą kwiaty (jak to bywa u *Lab. Adami)* o zabarwieniu pośredniem, purpurowo-fioletowem lub białem w zależności od tego, w którym zespole komórek pączki kwiatowe zostały założone.

Tymczasem te przewidywania się nie ziściły. Kwiaty mieszańca nie wykazały takiej różnobarwności: są one o jednolitem zabarwieniu niebieskawo-liljowem.

Zaszła więc tylko zmiana co do kwasowości soku komórkowego w kwiatach. Natomiast charakterystyczne jest równomierne rozmieszczenie antocjanu, o ciemno-czerwonym odcieniu, w łuskach pączków w trzech warstwach komórek podskórnych, gdy u odmiany *„President Poincaré"* znajduje się tylko w dwuch warstwach. Jest zatem u mieszańca ilościowo wzmożony, co nadaje pączkowi barwę ciemniejszą.

Badania anatomiczne, przeprowadzone przez Dr. Stanisława Wóycickiego, wykazały zupełną jednolitość strukturalną. Zrozumiałem to jest wobec tego, że komponenci są odmianami jednego gatunku, a zatem na tej podstawie stwierdzić nie można czy mieszaniec mój jest chimerą w Winklerowskiem znaczeniu, u którego zespoły komórek od poszczególnych komponentów pochodzące w symbioncie, są rozgraniczone i ugrupowane peryklinalnie lub sektorjalnie. Sądziłem, że właśnie na podstawie rozmieszczenia antocjanu można będzie tę sprawę rozstrzygnąć. Tymczasem okazało się, że antocjan równomiernie jest rozlany. Ale właśnie ten objaw, jak również absolutna jednolitość strukturalna anatomiczna, świadczy o tem, że mieszaniec lilaku nie jest chimerą, jak to słusznie mojem zdaniem zaznaczył Dr. S. Wóycicki, ale, że mamy do czynienia z tworem roślinnym powstałym, jak przypuszczam, drogą ścisłej fuzji komórek obydwóch komponentów, które przy przepoławianiu pączków do okulizacji przeznaczonych uszkodzone zostały i, że tą drogą wytworzony został mieszaniec wegetatywny o charakterze mieszańca generatywnego.

Oczywiście, że te sprawy rozstrzygnąć mogą dopiero ścisłe badania cytologiczne, które prof. dr. E. Malinowski, zainteresowawszy się mojemi mieszańcami, przyrzekł mi przeprowadzić.

Objawem, świadczącym o pewnem, że się tak wyrażę, powinowactwie mojego mieszańca wegetatywnego z mieszańcami generatywnemi, są wyraźnie występujące przejawy heterozji, u mieszańców wegetatywnych dotychczas nie obserwowane. Już badania anatomiczne dr. S. W ó y c i c k i e g o wykazały drobne na pozór odchylenia od cech obydwóch komponentów, jednak świadczące do pewnego stopnia o heterozji. Mianowicie znalazł on zwiększoną ilość komórek we włoskach gruczołowych. Ośmiokomórkowa główka jest, według Solereder'a, cechą charakterystyczną dla gatunku *Syringa vulgaris*. Dr. S. W ó y c i c k i zaś stwierdził u mieszańca skład 12 komórkowy.

Bardzo znamiennym objawem jest jeszcze to, że mieszaniec łatwo daje się rozmnażać drogą wegetatywną z sadzonek zielnych, gdy komponenci nie posiadająą w tej mierze zdolności regeneracyjnej, która przecież oparta jest na wzmożonym wigorze wzrostowym i również za objaw heterozji uważaną być może.

Nad heterozją wzrostową, jakkolwiek widoczną u mieszańca mojego, ścisłe spostrzeżenia porównawcze były niemożliwe wobec różnych warunków w jakich mieszaniec i jego komponenci u mnie rosną.



Ryć. 1. U góry pęd mieszańca, ze strony lewej „*Dame blanche*", z prawej „*President Poincarè*". Fotografowane dn. 20 lipca.

W celu ujednostajnienia warunków bytowania i otrzymania jednolitego materjału do obserwacji, kazałem w r. 1932 w szkółce zaoczkować po jednym rzędzie mieszańca i obydwóch komponentów obok siebie. I tu objawy heterozji uwydatniły się w całej pełni.

Pomiary wzrostowe na ośmiu najwyższych okazach z każdej odmiany rozpocząłem 1 lipca 1933 r. i powtórzyłem je 10 i 20 lipca. W tym czasie mieszaniec zakończył już był swój przyrost roczny, komponenci zaś rośli jeszcze do 15 sierpnia. Już w dniu rozpoczęcia pomiarów mieszaniec przewyższał wzrostem komponentów. Zwyżka ta wynosiła przeciętnie: w stosunku do *„Dame blanche“* 20 cm. w stosunku do *„President Poincaré“* 18 cm. i pomimo, że okres wzrostowy trwał u komponentów blisko miesiąc dłużej, przyrost ich był mniejszy niż u mieszańca. Przebieg wzrostowy wykazuje tablica I:

TABLICA I

Dame blanche				*President Poincaré*				Mieszaniec		
1.VII	10.VII	20.VII	15.VIII	1.VII	10.VII	20.VII	15.VIII	1.VII	10.VII	20.VII
50 cm	53 cm	55 cm	58 cm	56 cm	58 cm	75 cm	82 cm	71 cm	76 cm	80 cm
50 "	53 "	57 "	60 "	56 "	58 "	75 "	83 "	73 "	75 "	75 "
54 "	56 "	63 "	66 "	56 "	60 "	70 "	74 "	75 "	75 "	75 "
56 "	56 "	61 "	62 "	56 "	61 "	69 "	73 "	77 "	77 "	77 "
56 "	59 "	69 "	72 "	61 "	65 "	75 "	83 "	80 "	81 "	81 "
59 "	60 "	66 "	70 "	62 "	67 "	71 "	75 "	81 "	82 "	82 "
62 "	68 "	75 "	81 "	62 "	65 "	69 "	73 "	81 "	83 "	83 "
70 "	74 "	83 "	84 "	65 "	67 "	71 "	78 "	82 "	83 "	83 "
457	479	529	573	474	502	375	619	620	632	636

W związku ze wzmożonym wzrostem stoi też powiększenie wymiarów blaszek liściowych u mieszańca, jak to wykazuje tablica II i ryć. 2.

TABLICA II

Dame blanche		*President Poincaré*		Mieszaniec	
długość	szerokość	długość	szerokość	długość	szerokość
12 cm	10,5 cm	15,5 cm	10 cm	13 cm	13,5 cm
12 "	10 "	14 "	10,5 "	13 "	14 "
12 "	10 "	14 "	11,4 "	14 "	15 "
11 "	9,5 "	15,5 "	12 "	14 "	15,5 "
47 cm	40 cm	59 cm	43,9 cm	54 cm	58 cm



Ryć. 2. Rząd górny — liście mieszane, rząd środkowy — *„Dame blanche"*
rząd dolny — *„President Poincaré"*.

Obliczając w przybliżeniu powierzchnię (oczywiście nie ze ścisłością matematyczną) otrzymałem cyfry następujące:

Dame blanche	suma	466 cm2	pojedyńczy	liść	116 cm2
Président Poincaré	„	649	„	„	162 „
Mieszaniec	„	784	„	„	196 „

I tu występuje więc zjawisko heterozji.

Trzecim dowodem heterozji jest średnica pędów. Mierzyłem je w najgrubszem miejscu w dniu 10 sierpnia; przeciętna średnica wynosiła u:

Dame blanche	1 cm
President Poincaré	1,2 cm
Mieszańca	1,5 cm

Reasumuję nieoczekiwane objawy heterozji w porównaniu z komponentami. Są one następujące:

1) wzmożona ilość komórek, stwierdzona narazie we włoskach gruczołowych,

2) wcześniejszy rozwój na wiosnę,

3) silniejszy i szybszy wzrost,

4) grubsze pędy jednoroczne,

5) znacznie większe liście,

6) wcześniejsze zakończenie przyrostu rocznego i wcześniejsze żółknienie liści na jesieni,

7) zwiększone kwiatostany,

8) łatwość ukorzeniania się sadzonek.

Mam wrażenie, że mieszaniec mój odegra w niedalekiej przyszłości ważną rolę w kwiaciarstwie, jako odmiana nadająca się do wczesnego pędzenia. Przemawia za tem wczesne zakończenie przyrostu rocznego i związane z tem wcześniejsze wykształcenie się pączków kwiatowych.

RÉSUMÉ.

Genéralement connu est le *Laburnum Adami:* par les uns à force de l'avoir rencontré dans la nature, par les autres à force d'en avoir lu les descriptions dans la littérature botanique et horticole.

Cette hybride de greffe du *Laburnym vulgare* et du *Cytisus purpureus,* obtenu par hasard par A d a m près de Paris il y a plus de cent ans, est entouré d'une auréole de mystère. Ce mystè-

re est du, en premier lieu, à ce que les traits caractéristiques de ce bâtard sont incertains et variables, et ce mystère, qui entoure cette plante bâtarde est d'autant plus justifié par le fait qu'on n'a pas réussi, jusqu'à présent à faire répéter le procédé, qui se fit dans le bouton adventif à l'endroit du greffage de *Cytisus purpureus* sur *Laburnum vulgare.*

Non-seulement l'expérimont entreprise dans le but d'obtenir *Lab. Adami* a complètement échouée mais — en outre — toutes les tentatives d'obtenir un des bâtards végétatifs peu nombreux de plantes ligneuses à savoir: *Citrus Bizzaria, Crataego — mespilus, Pirocydonia* et d'autres, n'ont donné aucun résultat.

Tous ces bâtards végétatifs sont des formations de hasard. Il est vrai, que Winkler a réussi d'obtenir par voie expérimentale des hybrides de greffe issus de *Solanum nigrum* et de *Sol. lycopersicum,* en appliquant sa méthode géniale, bien connue; mais les plantes avec lesquelles Winkler a fait ses expériments étaient des plantes herbacées, pas ligneuses et on sait bien que celles-ci ont une grande capacié de régénération, ainsi qu'une tendance á former des boutons adventifs.

J'ai eu l'idée que, peut-être, on réussirait á créer de tels hybrides de greffe par la combinaison directe de deux boutons végétatifs de deux plantes différentes (il va sans dire que ces plantes doivent appartenir á la même espèce), en se servant de la méthode d'ecussonage. Je procédais de la manière suivante: je coupais le bouton, préparé comme d'ordinaire pour la greffe en écusson au long par le centre du cône végétal et de deux moitiés du boutons ainsi préparés, je formais un écusson de variétés différentes.

De plusieurs semblables transplantations effectuées sur des lilas, il ne s'en est maintenue qu'une seule, obtenue des deux variétés combinées de: *„Président Poincaré"*, portant des fleurs poupres violacés, et *„Dame blanche"* portant des fleurs toutes blanches.

M'attendant á ce que la plante bâtarde serait une chimere périclinale et, prenant en considération que la prémière de ces variétés contient de l'antocyane, tandis que la seconde n'en contient pas, j'espérais pouvoir tracer les limites des tissus provenants de l'une ou de l'autre des deux variétés combinées, en me básant sur la distribution de l'antocyane, c'est á dire: Je supposais qu'il y aurait des groupes de cellules qui produiraient de l'antocyane et d'autres qui n'en produiraient pas, et que — par conséquent — il

y aurait des fleurs aux couleurs médiales, poupre violacée ou toutes blanches, selon le groupe de cellules dans lequel les boutons des fleurs se sont formés.

Cependant, rien de ce que je prévoyais ne se réalisa: les fleurs du bâtard n'étaient pas multicolores, mais uniformément lilas bleuâtre.

Des études anatomiques entreprises par le dr. Stanislas Wóycicki, ont démontré une structure du tissu uniforme. Ceci est compréhensible par ce que les variétés combinées appartiennent á la même espèce. On ne peut donc pas prouver par un examen anatomique, si mon bâtard est une chimère dans le sens de Winkler, chez qui les groupes de cellules provenant des différentes variétés dans le symbion, sont différenciés et groupés périclinalement. C'est pour cela que je supposais pouvoir déduire ce détail á base de la distribution de l'antocyane. Cependant, l'antocyane était distribué uniformément. Mais justement ce trait-lá, de même que la sructure anatomique absolument uniforme, prouvent que le bâtard n'est pas une chimère périclinale, comme l'a remarqué le dr. S. Wóycicki, et ce qui — d'après mon opinion est juste, mais que nous avons á faire avec un être végétal, dans lequel une fusion étroite s'est faite dans les cellules végétatives des deux variétés differentes de lilas et par suite de cette fusion il s'est formé un bâtard végétatif, portant le caractère d'un bâtard génératif.

Un trait qui prouve une certaine parenté, pour ainsi dire, entre mon bâtard végétatif et les bâtards génératifs, sont des symptômes décidés de hétérosie qui n'ont pas été observés jusqu'ici sur les bâtards végétatifs.

Les mesurages de la croissance sur les huit spécimens les plus parfaits de chaque variété, ont été commencés par moi le 1-er Juillet 1933. Je les ai répétés le 10 et 20 Juillet. A cette époque-là le bâtard avait déjà achevé sa végétation annuelle, tandis que les variétés qui l'avaient formé croissaient encore jusqu'au 15 Aoû. Le jour où j'avais commencé le mesurage, le bâtard surpassait déjà en hauteur les variétés combinées. Cet accroissement s'elevait en moyenne par rapport à la *„Dame blanche"* à 20 cm et. par rapport au *„Prés. Poincaré"* à 18 cm, et, malgré que la période d'accroissement durait encore sur les variétés presque un mois de plus, leur accroissement était moindre que celui du bâtard (Voir table II du texte polonais.

La conséquence d'un accroissement augmenté est aussi la grandeur augmentée des feuilles du bâtard. En calculant approximativement la surface (il va sans dire que je n'ai pas appliqué une exactitude mathématique), j'ai obtenu les chiffres que montre la table 2 du texte polonais.

La tronsième preuve de hétérosie est le diamètre des pousses. Je les ai mésurés à l'endroit le plus gros le 10 Août: le diamètre s'élève en moyenne à; 1 cent. chez *„Dame blanche"*, 1,2 cent. chez *„President Poincaré"*, et 1,5 cent. chez mon bâtard.

Le total des symptômes inattendus de hétérosie en comparaison avec les variétés combinées, se présente comme suit:

1. Développement trés hâtif au printemps.
2. Végétation plus vigoureuse.
3. Pousses d'un an beaucoup plus grosses.
4. Feuilles considérablement plus grandes.
5. Fin plus hâtive de la végétation des jeunes pousses et jaunissement automnal des feuilles plus hatif.
6. Inflorescences plus grandes.

J'ai l'impression que le bâtard va bientôt jouer un rôle important dans la culture des fleurs pour le forcage, en vue de sa pousse hâtive et, ce qui est la conséquence de la formation hâtive des boutons.

WŁODZIMIERZ GORJACZKOWSKI
(Z Zakładu Sadownictwa Szkoły Głównej Gosp. Wiejskiego).

Wpływ wielkości podkładki (dziczka) grusz na rozwój w szkółce drzewek odm. Komisówki i Faworytki.

L'influence de la grandeur des sauvageons des poires sur le développement des arbres dans la pépiniere espèces: Doyennè de Comice et Favorite de Clapp.

Badania nad wpływem wigoru wzrostowego dziczka grusz na rozwój części szlachetnej drzewka były przeprowadzone w Zakładzie Sadownictwa Szk. Gł. Gosp. Wiejskiego w Skierniewicach.

W roku 1928 zostało wysadzonych na terenie ogrodu pomologicznego Zakładu Sadownictwa S. G. G. W. z górą 1000 sztuk dziczków grusz pochodzących z 32 drzew krajowych — ulęgałek. Siewki były wyprodukowane w Zakładzie Sadownictwa. Siewki z poszczególnych drzew były w szkółce drzew szlachetnych wysadzane obok siebie; w razie większej liczby zostały rozrzucone one po całym terenie w kilku partjach. Najwięcej dziczków bo zgórą 260 sztuk posiadał Zakład z drzewa oznaczonego Nr. 30, z drzewa Nr. 43 — 100 dziczków, z drzewa Nr. 35 około stu, z pozostałych zaś drzew po kilkanaście sztuk. Drzewa mateczne, z których otrzymano nasiona rosną przeważnie w Kisielnicy pod Łomżą i częściowo w Skierniewickiem. W szkółce drzew szlachetnych dziczki posadzone były w rzędach odległych od siebie o 1 metr, odległość drzewek w rzędach wnosiła 40 cm.

Na terenie użytym pod szkółkę nigdy przedtem nie uprawiano drzewek; przed założeniem szkółki nie stosowano ani regulówki ani specjalnie głębszej orki.

Szkółkę założono po burakach cukrowych. W każdej grupie dziczków pochodzących z poszczególnych drzew połowa dziczków

była zaokulizowana odmianą *Komisówka,* połowa zaś odmianą *Fawarytka.* Okulizację wykonano w roku 1928. Przy okulizacji notowano wielkość i grubość oczka jak również i położenie jego na zrazie. Tym sposobem wyróżniono 9 grup oczek: oczka zajmujące na zrazie położenie wierzchołkowe, środkowe lub dolne, a w każdej z tych większych grup oczka grube, normalne i cienkie.

Wcześnie bardzo w roku 1929 przy cięciu dziczków na czopy, mierzono wysokość dzików, a pozatem grubość — średnicę drzewek na jednej i tej samej wysokości 5 cm od ziemi. Wszystkie dziki cięto na jednej i tej samej wysokości i część odciętą drzewka ważono. Drzewka prowadzone były jako pienne. W okresie wegetacji co 10 dni mierzono przyrosty pędów *Komisówki i Farytki.*

W roku 1931 i 32 określono korony drzewek stopniami 5, 4, 3, 2 i 0 (bez korony) i grubość — średnicę — pnia na wysokości 1 metra, a po wykopaniu oznaczono też rozwój korzeni.

Drzewka posiadające korony pełne oznaczone zostały stopniami 5, 4 i 3, były to drzewka odpowiednie do sprzedaży, przyczem stopień 5 oznaczał korony szczególnie pięknie i prawidłowo rozwinięte, drzewka oznaczone stopniami 2 i 0 były nieodpowiednie do sprzedaży. posiadały korony słabe albo zupełnie jeszcze nierozwinięte. W pracy niniejszej nie będę poruszał zupełnie rozwoju korzeni, różnice tu bowiem pomiędzy drzewami były bardzo mało uchwytne.

Nie będę tu też poruszał zagadnienia krzywej wzrostu drzewek *Komisówek i Fawörytek* otrzymanej na podstawie pomiarów przyrostów wykonywanych do 10 dni, będzie to bowiem przedmiotem innej publikacji. Pomijam też w pracy wyjaśnienie związku rozwoju drzewek w roku 1932 z wigorem wzrostowym dziczków. Większość przeważająca drzewek nieodpowiednich do sprzedaży w roku 1931 osiągnęła należyty rozwój w roku następnym. Ważnem jest gospodarczo aby możliwie dużo drzewek osiągnęło ostateczny rozwój w trzecim roku po okulizacji.

Rozwój drzewek odm. *Komisówki* był szybszy niż rozwój drzewek odmiany *Fawörytki.* W roku 1931 na jesieni okazało się na 504 sztuki dziczków zaokulizowanych *Komisówką* 310 sztuk drzewek odpowiednich do sprzedaży i 194 o słabo rozwiniętych koronach lub zupełnie bez koron. W tym samym czasie na 489 sztuk drzewek *Fawörytki* było zaledwie 67 sztuk odpowiednich do sprzedaży.

Na jesieni 1931 roku otrzymano zatem drzewek sprzedażnych odm. *Komisówki* 62% odm. *Fawory̨tki* 14% w okrągłych cyfrach.

Rozpatrzmy przedewszystkiem na drzewkach *Komisówki* czy istnieje związek pomiędzy rozwojem drzewka szlachetnego i grubością i wysokością dziczka, jak również i wagą ściętej części dziczka.

Tablica I podana poniżej charakteryzuje pod względem grubości dziczki zaokulizowane odm. *Komisówką* i ilustruje wyniki produkcji drzewek tej odmiany w związku z grubością dziczków.

TABLICA I

Grubość dziczka w mm.	3—4	5—6	7—8	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według grubości	1	2	41	152	189	85	31	3	504
Rozkład drzewek o koronach oznaczonych stopniem 5 w związku z grubością dziczka	—		3	25	66	31	14	1	140
Ten sam rozkład ujęty w % %			7	16	35	36	45	*	
Rozkład drzewek sprzedażnych w związku z grubością dziczków			14	81	124	64	24	3	310
Ten sam rozkład ujęty w % %			34	53	65	75	77	100	

*) przy bardzo małej liczbie osobników niewyprowadzałem procentu

Tablica II ilustruje wyniki okulizacji odm. *Komisówką* dziczków, których grubość nie przekraczała 10 mm i wyniki okulizacji dziczków o grubości powyżej 10 mm.

TABLICA II.

Grubość (średnica) dziczków	Ogólna liczba dziczków	Drzewka *Komisówki* o koronach ozn. stop. 5: ogólna liczba	Drzewka *Komisówki* o koronach ozn. stop. 5: % w stosunku do ogólnej liczby dziczków	Drzewka *Komisówki* odpowiednie do sprzedaży: ogólna liczba	Drzewka *Komisówki* odpowiednie do sprzedaży: % w stosunku do ogólnej liczby dziczków
do 10 mm. włącznie	196	28	14	95	48
powyżej 10 mm.	308	122	40	215	70

Tablica III charakteryzuje dziczki pod względem wysokości i ilustruje wyniki okulizacji *Komisówki* w związku z wysokością dziczków.

TABLICA III.

Wysokość (wzrost) dziczków w cm.	10—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81 i powyż.	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według wysokości	3	14	46	102	144	120	61	14	504
Rozkład drzewek o koronach oznaczonych stopniem 5 w związku z wysokością dziczka			5	17	41	42	28	6	139
Ten sam rozkład ujęty w % %			11	17	28	35	46	43	
Rozkład drzewek sprzedażnych w związku z wysokością dziczka	2	2	21	49	87	86	50	13	310
Ten sam rozkład ujęty w % %		14	46	48	60	72	82	83	

Tablica IV ilustruje jaki wynik dała okulizacja odm. *Komisówką* dziczków, których wzrost nie przewyższał 50 cm i dziczków o wzroście powyżej 50 cm.

TABLICA IV.

Wysokość dziczków w cm.	Ogólna liczba	Drzewka *Komisówki*			
		o koronach ozn. stop. 5		odpowiednie do sprzedaży.	
		ogólna liczba.	% % w stosunku do liczby dziczków.	ogólna liczba.	% % w stosunku do liczby dziczków.
dziczki o wysokości nie przechodzącej 50 cm.	165	22	13	74	45
dziczki o wysokości powyżej 50 cm.	339	117	34	236	70

Tablica V charakteryzuje dziczki według ściętej części dziczka i ilustruje wynik okulizacji odm. *Komisówki* w związku z wagą powyższą.

TABLICA V.

Waga ściętej części dziczka w gr.	do 10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według wagi ściętej części	96	199	124	54	17	8	4	502
Rozkład drzewek o koronach oznaczonych stopniem 5 w związku z wagą ściętej części dziczka	8	48	46	24	8	2	2	138
Ten sam rozkład ujęty w % %	8	24	37	44	47	*	*	
Rozkład drzewek sprzedażnych w związku z wagą ściętej części dziczka	38	118	84	43	15	8	2	308
Ten sam rozkład ujęty w % %	40	59	68	80	88	100	*	

* z powodu zbyt małej liczby osobników nie wyprowadzam procentu.

Tablica VI ilustruje wyniki okulizacji odm. *Komisówką* dziczków, których waga ściętej części przy cięciu na czop nie przenosiła 20 g i wyniki okulizacji dzików, których waga ściętej części przewyższała 20 g.

TABLICA VI

Waga ściętej części dzika	Ogólna liczba dzików	Drzewka *Komisówki*			
		o koronie oznaczonej stopniem 5		odpowiednie do sprzedaży	
		ogólna liczba	% % w stosunku do liczby dziczków	ogólna liczba	% % w stosunku do liczby dzików
nie przewyższa 20 gr.	259	56	19	156	53
przewyższa 20 gr.	207	82	40	152	73

Tablica VII ilustruje związek pomiędzy grubością dziczka, a grubością pnia drzewek *Komisówki*.

TABLICA VII.

Grubość dziczka w mm.	Ogólna liczba dziczków	Grubość pnia drzewek *Komisówki*			
		do 15 mm,		od 16 mm. do 25 mm.	
		liczba drzewek	% % drzewek	liczba drzewek	% % drzewek
3—4	1	1	100 %		
5—6	2	2	"		
7—8	41	23	56 %	18	44 %
9—10	152	47	31 %	105*	69 %
11—12	189	36	19 %	153*	81 %
13—14	85	10	12 %	75	88 %
15—16	31	1	3 %	30*	97 %
17—18	3	—	0 %	3	100 %

* jedno drzewko było o grubości powyżej 25 mm.

Tablica VIII charakteryzuje wynik okulizacji dziczków o grugrubości nieprzekraczającej 10 mm i o grubości powyżej 10 mm co do grubości pnia drzewek *Komisówek*.

TABLICA VIII.

Grubość dziczka w mm.	Ogólna liczba dziczków	Grubość pnia drzewek *Komisówek*			
		do 15 mm.		powyżej 15 mm.	
		liczba drzewek	% % w stosunku do l. dziczków	liczba drzewek	% % w stosunku do l. dziczków
nie przekracza 10 mm.	196	73	37	123	63
powyżej 10 mm.	308	47	15	261	85

Tablica IX wskazuje na niewyraźny wpływ położenia oczka w zrazie w związku z rozwojem drzewka.

TABLICA IX

Położenie oczka na zrazie	Ogólna liczba drzewek zaokuliz.	Liczba drzew		% % drzew	
		bez koron	w koronach	bez koron	w koronach
górne	129	46	83	36	64
środkowe	241	89	152	37	63
dolne	134	59	75	44	56

Wszystkie powyższe tablice wskazują, że istnieje wyraźny związek pomiędzy rozwojem dziczka grusz, jego grubością, wysokością i ogólnym rozrostem, a rozwojem korony i grubością pnia *Komisówek*. Na podstawie analiz wyniku okulizacji *Komisówki* można stwierdzić, że dobre wyniki już w 3-cim roku po okulizacji *Komisówki* otrzymujemy stosując dziczki średnicy powyżej 10 mm, wysokie powyżej 50 cm i dobrze ogólnie rozwinięte — gdy waga ściętej części dzika przy cięciu na czopek przekracza 20 g.

Co zaś się tyczy wpływu położenia oczka na zrazie i wielkości oczka na rozwój części szlachetnej drzewka, to w pracy nad *Komisówką* wpływ ten się nie ujawnił.

Nie uwidocznił się też wpływ wielkości oczka na rozwój drzewek *Komisówek*.

Rozpatrzmy jaki jest zawiązek pomiędzy wigorem wzrostowym dziczków, a rozwojem drzewek *Faworytki* w trzecim roku po okulizacji.

Tablica X charakteryzuje pod względem grubości, średnicy dziczki zaokulizowane odm. *Faworytką* i ilustruje wyniki produkcji drzewek tej odmiany w związku z grubością dziczków.

TABLICA X

Grubość (średnica) dziczków w mm	7—8	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według grubości	25	191	174	76	19	4	489
Rozkład drzewek o koronach oznaczonych stopniem 5 w związku i grubością dziczka	—	7	4	7	3		21
Ten sam rozkład ujęty w % %-ch.	—	4	2	16	16	—	
Rozkład drzewek o koronach sprzedażnych w związku z grubością dziczka	2	15	21	6	6	1	67
Ten sam rozkład ujęty w % %-ch	8	8	12	32	32		

Tablica XI ilustruje wyniki okulizacji odm. *Faworytką* dziczków, których grubość nie przekraczała 10 mm i wyniki okulizacji dziczków o grubości powyżej 10 mm.

TABLICA XI

Grubość (średnica) dziczków	Ogólna liczba dziczków	Drzewka *Faworytki* o koronach ozn. stop. 5: ogólna liczba	Drzewka *Faworytki* o koronach ozn. stop. 5: % w stosunku do ogólnej liczby dziczków	Drzewka *Faworytki* odpowiednie do sprzedaży: ogólna liczba	Drzewka *Faworytki* odpowiednie do sprzedaży: % w stosunku do ogólnej liczby dziczków
do 10 mm. włącznie	216	7	3	17	8
powyżej 10 mm.	273	17	5	50	23

Tablica XII charakteryzuje dziczki pod względem wysokości i ilustruje wyniki po 3-ch latach okulizacji odm. *Faworytką* w związku z wysokością dziczków.

TABLICA XII

Wysokość (wzrost) dziczków w cm.	10—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według wysokości	2	15	42	125	157	110	29	7	487
Rozkład drzewek o koronach oznacz. stopniem 5 w związku z wysokością dziczka	—	—	1		5	7	5	—	21
Ten sam rozkład ujęty w % %			2	2	3	6	17	—	
Rozkład drzewek odpowiednich do sprzedaży w związku z wysok. dziczka		1	2	15	19	19	10	1	67
Ten sam rozkład ujęty w % %			5	12	12	17	34		

Tablica XIII ilustruje jaki wynik dała po trzech latach odm. *Faworytka* na dziczkach, których wzrost nieprzewyższał 50 cm i dziczkach o wzroście powyżej 50 cm.

TABLICA XIII.

Wysokość dziczków w cm	Ogólna liczba	Drzewka *Faworytki* o koronach ozn. stop. 5		odpowiednie do zprzedaży	
		ogólna liczba	% % w stosunku do ogólnej liczby dziczków	ogólna liczba	% % w stosunku do ogólnej liczby dziczków
dziczki o wysokości nie przekraczającej 50 cm	184	4	2	18	10
dziczki o wysokości powyżej 50 cm	303	17	6	49	16

Tablica XIV charakteryzuje dziczki według wagi ściętej części dziczka ilustruje wynik okulizacji odm. *Faworytką* w związku z wagą powyższą.

TABLICA XIV.

Waga ściętej części dziczka w gr.	do 10 g.	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	Ogólna liczba
Rozkład dziczków według wagi ściętej części	112	203	114	40	9	4	2	484
Rozkład drzewek o koronach oznaczonych stopniem 5 w związku z wagą ściętej części dziczka	2	7	4	6	—	1	1	21
Ten sam rozkład ujęty w % %	2	3	4	15	—	25	50	
Rozkład drzewek odpowiednich do sprzedaży w związku z wagą ściętej części dziczka	6	24	23	11	1	1	1	67
Ten sam rozkład ujęty w % %	5	12	20	28	11	25	50	

Tablica XV ilustruje wyniki po trzech latach okulizacji odm. *Faworytką* dziczków, których waga ściętej części przy cięciu na czopek nie przenosiła 20 g i wyniki okulizacji dzików, których waga ściętej części przewyższyła 20 g.

TABLICA XV

Waga szóstej części dzika	Ogólna liczba dziczków	Drzewka *Faworytki*			
		o koronie ozn. stopn. 5		odpowiednie do sprzedaży	
		ogólna liczba	% w stosunku do ogólnej liczby dziczków	ogólna liczba	% w stosunku do ogólnej liczby dziczków
nie przewyższa 20 gr.	315		3	30	10
przewyższa 20 gr.	169	12	7	37	22

Tablica XVI ilustruje związek pomiędzy grubością dziczka. a grubością pnia odm.*Faworytki* na wysokości jednego metra od ziemi.

TABLICA XVI

Grubość (średnica) dziczka w mm	Ogólna liczba dziczków	Grubość pnia drzewek *Faworytki*			
		do 15 mm		od 16 mm do 25 mm	
		ogólna liczba	% drzewek	ogólna liczba	% drzewek
7—8	25	1	4	1	4
9—10	191	—	—	15	8
11—12	174	2	1	19	11
13—14	76	1	1	20	26
15—16	19	—	—	6	32
17—18	4	—	—	1	25

Tablica XVII charakteryzuje wynik pod względem grubości pnia okulizacji odm. *Faworytką* dziczków o grubości nie przekraczającej 10 mm i dziczków o grubości powyżej 10 mm.

TABLICA XVII.

Grubośc (średnica) dziczka w mm.	Ogólna liczba dziczków	Grubość pnia drzewek *Faworytki*			
		do 15 mm,		od 16 mm. do 25 mm.	
		ogólna liczba	% w stosunku do liczby dziczków	ogólna liczba	% w stosunku do liczby dziczków
nieprzekracza 10 m m.	216	1	0,5	16	7
powyżej 10 mm.	273	3	1	46	17

Analiza wyników okulizacji odm. *Fawor**ytką* dzików o różnym wigorze wzrostowym wykazuje wpływ tego wigoru na rozwój drzewek w trzecim roku po okulizacji.

WNIOSEK.

Badania wpływu wigoru wzrostowego dziczków grusz na rozwój drzewek odm.: *Komisówki i Faworytki* w trzecim roku po okulizacji wykazały, że większość drzewek zdatnych do sprzedaży była okulizowana na dziczkach, które w roku okulizacji posiadały grubość powyżej 10 mm, wysokość powyżej 50 cm, a waga ściętej części dziczka bez ulistnienia wynosiła powyżej 20 g.

RÉSUMÉ.

Dans le jardin pomologique de l'Ecole Centrale Agronomique á Skierniewice, on a etudié l'influence de la vigueur de la croissance des sauvageons des poires sur le développement des arbres: *Doyenné des Comicé et Favorite de Clapp.*

Les études ont démontré que la plupart des arbres propres á la vente dans la troisième année, après la greffe, étaient greffés sur des sauvageons dont le diametre avait plus de 10 mm et la hauteur s'élevait au-dessus de 50 cm, le poids de la partie coupée du sauvageon sans lé anllage s'élevait au-dessus de 20 g.

STANISŁAW WÓYCICKI.

Wpływ pory sadzenia i temperatury „pędzenia" na szybkość zakwitania tulipanów i hiacyntów.

Der Einfluss den Pflanzungszeit und Treibtemperatur auf die Geschwindigkeit der Entwicklung von Tulpen und Hyacinthen.

Jednem z najtrudniejszych zagadnień uprawowych w kwiaciarstwie jest bezwzględnie sprawa techniki przyspieszania rozwoju roślin. Otrzymanie wcześnie kwitnących i dobrze wykształconych roślin wymaga bowiem nietylko poznania poszczególnych etapów rozwojowych, lecz również zaznajomienia się dokładnego z temi czynnikami, które na przejawy okresowości rozwoju mogą głębszy wywierać wpływ.

Dzięki pracom A. H. Blaauwa, R. Muldera, H. F. Waterschoota, I. Luyten, C. Versluys zostały poznane zjawiska okresowości rozwoju całego szeregu roślin mających zastosowanie w kwiaciarstwie. Zbadanym został również wpływ jaki na przyspieszanie rozwoju i zakwitania wywiera temperatura. Badania te wskazują, że cebule tulipanów i hiacyntów, jeśli kształtowanie się ich ma przebiegać w możliwie krótkim czasie, muszą być w różnych okresach swego rozwoju poddane działaniu bardzo różnych temperatur.

Tak więc w okresie wytwarzania kwiatów — przypadającym na miesiące: drugą połowę lipca, sierpień — optymalna tempera-

tura leży dla tulipanów około + 17° C., zaś dla hiacyntów w granicach + 34—28—25° C.. Po wytworzeniu tych organów następuje okres ich rozrastania się. W tym okresie optimum temperatury ulega zmianie i wynosi + 9° C. dla tulipanów, zaś + 13° C. dla hiacyntów. W takiej stosunkowo nizkiej temperaturze cebule powinny pozostawać do czasu dopóki rosnący pęd nie osiągnie ± 4 cm długości. Przetrzymywanie cebul tulipanów i hiacyntów w temperaturze + 9 resp. 13° C. daje najlepszy rezultat w wypadku przyspieszania ich rozwoju, gdyż według wyjaśnień A. H. B l a a u w a jest ona wypadkową sum temperatur najbardziej sprzyjających dla początkowych momentów wzrostu i procesów przemiany (transportu) substancji zapasowych. „Zij zijn de gunstigste resultante van de temperatuur die de snelste strekking zou behoeven en de lage temperatuur die een zeker omzettings (en transport?) proces vereischt, dat voor die strekking onontbeerlijk is" (l. c. I. L u y t e n, M. C. V e r s l u y s en A. H B l a a u w — str. 53).

Przejście z temperatury wyższej do niższej powinno być uskuteczniane stopniowo. Według J. J. B e y e r a i E. v. S l o c h t e r e n a najlepsze rezultaty otrzymujemy jeśli cebule hiacyntów, po wydobyciu ich z ziemi poddamy w ciągu tygodnia działaniu + 25°C., w tygodniu drugim temperaturę pomieszczenia podwyższymy do + 30° C., w następnych zaś obniżać będziemy stopniowo tak, by w tygodniu siódmym doprowadzić ją do + 17° C.. W temperaturze tej cebule hiacyntów pozostawać powinny przez przeciąg 3 tygodni, poczem po posadzeniu należy je przechowywać w temperaturze + 13° C. do czasu przeniesienia do szklarni. Co się tyczy tulipanów, to według badań A. H. B l a a u w a (1926) cebule po wyjęciu ich z ziemi powinny być poddane w ciągu trzech tygodni działaniu temperatury + 17° C., z chwilą zaś gdy w kształtującym się pąku kwiatowem poczną się różnicować płatki, należy temperaturę obniżyć do + 9° C. W temperaturze tej pozostawać muszą cebule tulipanów przez przeciąg 8 tygodni.

Opisany sposób postępowania z cebulami tulipanów i hiacyntów nosi w słownictwie ogrodniczem nazwę preparowania (holenderskie — „prepareeren"). Dla ścisłości zaznaczyć należy, że sposobów preparowania istnieje kilka. Najdawniej stosowany polegał na przesyłaniu dostatecznie już wyrośniętych cebul na jeden okres wegetacyjny do plantacji położonych w płd. Francji lub

Włoszech, gdzie pod wpływem tamtejszego klimatu dojrzewały one znacznie szybciej aniżeli w klimacie Holandji. Niektóre firmy przyspieszają kształtowanie się kwiatostanów przez podgrzewanie zagonów na których rosną tulipany i hiacynty przy pomocy rozprowadzonych pod ziemią rur ogrzewania centralnego lub kabli elektrycznych — jest to metoda preparowania opracowana przez N i j s s e n a. Przyspieszać kształtowanie kwiatostanów można również przez uprawianie tych roślin pod szkłem (w szklarniach). Sposób preparowania opisany powyżej został obmyślony przez jednego z ogrodników holenderskich nazwiskiem D a m e s, szczegółowo zaś opracował go prof. A. H. B l a a u w — kierownik Zakładu Fizjologji Roślin Akademji Rolniczej w Wageningen.

Tak więc w handlu znajdują się preparowane i niepreparowane cebule hiacyntów i tulipanów. Pierwsze wydają rośliny kwitnące znacznie wcześniej aniżeli cebule niepreparowane. Zdolność zresztą do wczesnego zakwitania zależy również i od odmiany. Preparowane jednak i niepreparowane cebule jednej i tej samej odmiany wykazują w czasie zakwitania różnice dochodzące do kilku tygodni.

Wyjaśnienie wpływu jaki wywiera temperatura środowiska na zdolność do szybszego zakwitania nie wyczerpuje całkowicie kwestji techniki przyspieszania rozwoju roślin. W warunkach w jakich znajdują się nasi ogrodnicy koniecznem było również stwierdzenie, jaka zachodzi różnica w czasie kwitnienia przy opóźnianiu sadzenia, oraz jak długo trwa okres rozwoju tulipanów i hiacyntów, począwszy od chwili poddania ich działaniu wyższej temperatury do momentu kwitnienia, przy „pędzeniu" ich w różnym czasie. Najlepszy bezwzględnie rezultat daje jaknajwcześniejsze posadzenie cebul. W Holandji są one sadzone w początkach — do połowy września. U nas jednak z uwagi na dość daleki transport zdarza się, że cebule są przysyłane w końcu tego miesiąca lub nawet w połowie października. W tym wypadku sadzenie jest znacznie opóźnione i przy zbyt wczesnym i gwałtownym przyspieszaniu rozwoju otrzymuje się wyniki ujemne.

Przystępując do zbadania wpływu czasu sadzenia na zdolność do wczesnego rozwoju i zakwitania tulipanów i hiacyntów, zakupiłem (z zasiłku jaki na ten cel przeznaczyło Ministerstwo Rolnictwa) w znanej firmie C. G. V a n T u b e r g e n w Haarlem: 300 sztuk cebul wczesnych odmian hiacyntów (odm. *Bismarck* i *Dr. Lieber)*, oraz 500 sztuk cebul tulipanów (odm.

Duc Van Tholl, Brilliant Star, Proserpine i *Fred Moore.).* Cebule które nadeszły w końcu września, zostały po przesuszeniu posadzone w terminach: 10. X., 20. X., 1. XI. Doniczki z posadzonemi w nich cebulami zadołowano następnie w miejscu zacienionem, a z nadejściem mrozów teren przykryto liśćmi w celu zabezpieczenia ich przed zamarznięciem. Temperatura ziemi w czasie gdy cebule pozostawały w niej zadołowane wahała się w granicach + 7°, + 4° C., była więc znacznie niższą od tej w jakiej zaleca je przechowywać A. H. B l a a u w.

Z grup sadzonych w różnym czasie przenoszono cebule do szklarni ciepłej partjami w dwóch terminach: 10. XII. i 20. XII. Część przytem każdej partji poddawano działaniu +18°+21° C., część zaś + 25° + 28° C.. Chodziło mi bowiem również o zbadanie jak wpływa temperatura którą stosujemy w szklarni na szybkość rozwoju tych roślin. Zaznaczyć muszę, że z uwagi na nizką temperaturę ziemi w której cebule pozostawały zadołowane, rozwój ich w czasie grudnia był wstrzymany, tak że partje przenoszone do szklarni w różnych terminach posiadały pędy prawie równej — mniej więcej 3 cm długości.

Wyniki doświadczeń podane są w załączonych tabelach. Z przytoczonych dat można wnioskować, że szybkość zakwitania tulipanów i hiacyntów zależy nietylko od temperatury w jakiej cebule tych roślin, w celu przyspieszenia ich rozwoju, umieszczamy, lecz i od czasu sadzenia.

Tulipany posadzone w początkach października (ob. tabl. I) zakwitały zawsze, niezależnie od odmiany, o kilka dni wcześniej aniżeli posadzone w połowie tego miesiąca. Sadzone 1 listopada kwitły mniej więcej o 4 do 7 dni później od sadzonych 10 X. Zupełnie podobnie zachowują się, jak to widać z tabeli II, hiacynty.

Z powodu trudności zachodzących przy ustalaniu momentu pełni kwitnienia, trudno było różnice te określić ściśle, są one jednak wyraźnie widoczne na wykonanych zdjęciach. Z tego samego powodu nie udało mi się zaobserwować czy zachodzą zasadnicze różnice w reagowaniu na czas sadzenia odmian wczesnych i późnych. Jedna z najwcześniejszych odmian jako jest odm. *Duc. V. Tholl* — wykazała przy wczesnym i późnym sadzeniu dwudniowe mniej więcej opóźnienie. Odmiana *Brilliant Star,* uprawiana na okres Bożego Narodzenia opóźniła kwitnienie do 6 dni. To samo przesunięcie kwitnienia wykazuje późna odmiana *Fred Moore.*



Ryć. 1.
Tulipany odm. *Brillant Star*. Po stronie lewej sadzone 10-X, po stronie prawaj 1-XI. Wniesione do szklarni o temp. + 25-28° C. 10-XII. Fotografowane 23-XII.



Ryć. 2.
Hiacynty odm. Dr. Lieber. Po stronie lewej sadzone 10-X. po stronie prawej 1-XI. Wniesione do szklarni o temp. +18-21°C. 20-XII. Fotografowane 11-I.

Tabela I.

Szybkość kwitnienia tulipanów w zależności od czasu sadzenia i temperatury pędzenia.

Nazwa odmiany	Data sadzenia	Data przeniesienia do szklarni.	Od czasu wniesienia do szklarni zakwitły w ciągu dni.	
			w temp. + 18/21°C	w temp. + 25/28°C.
Duc. V. Tholl.	10/X	10/XII	13	11
		20/XII	11	9
	20/X	10/XII	15	13
		20/XII	14	12
	1/XI	10/XII	17	14
		20/XII	15	13
Brilliant Star.	10/X	10/XII	17	14
		20/XII	15	13
	20/X	10/XII	22	18
		20/XII	17	14
	1/XI	10/XII	24	20
		20/XII	17	14
Fred Moore.	10/X	10/XII	20	19
		20/XII	18	17
	20/X	10/XII	24	23
		20/XII	21	17
	1/XI	10/XII	27	24
		20/XII	22	19

Wyraźnie widocznym jest natomiast wpływ temperatury środowiska w którem umieszczamy cebule, w temperaturze bowiem wyższej rozwijają się one zawsze znacznie szybciej. Zaznaczyć przytem muszę, że tulipany nie wykazały tu żadnych uszkodzeń, choć zarówno A. H. B l a a u w jak i B. D o n k w swem podręczniku są zdania że temperatura wyższa ponad 24° C. wywołuje u nich zjawisko zwiotczenia pędów.

Jest rzeczą zrozumiałą, że odmiany z natury swej wczesne mają okres rozwoju zawsze krótszy aniżeli odmiany późne. Pierwsze zakwitają w ciągu 10—14 dni od czasu poddania ich działaniu wyższej temperatury, późne zaś po upływie mniej więcej 3-ch tygodni. Na uwagę zasługuje, że cebule pobudzane do rozwoju w okresie późniejszym reagują w znacznie słabszem stopniu na opóźnienie sadzenia. Jeśli bowiem między tulipanami sadzone-

mi 10 X i 20 X zachodzi w czasie kwitnienia różnica mniej więcej 4 — 6 dni, to między sadzonemi 20. X. i 1. XI. często niema jej wcale.

Tabela II.

Szybkość kwitnienia hiacyntów w zależności od czasu sadzenia i temperatury pędzenia.

Nazwa odmiany	Data sadzenia	Data przeniesienia do szklarni	Od czasu wniesienia do szklarni zakwitły w ciągu dni.	
			w temp. +18/21° C.	w temp. +25/28° C.
Bismarck	10/X	20/XII	20	18
(cebule preparowane)	20/X	„	22	21
	1/XI	„	25	22
Dr. Lieber	10/X	„	20	18
(cebule preparowane)	20/X	„	23	21
	1/XI	„	26	24

Z punktu widzenia praktycznego ważnem jest zdawać sobie sprawę z tego, jak długo trwa wyrastanie pędów kwiatowych — do momentu pełnego rozkwitu, przy pędzeniu cebul w różnych terminach. Z dat przytoczonych na tabeli III widocznem jest że, im później poddamy cebule działaniu wyższej temperatury, tem tempo ich rozwoju jest szybsze.

Tabela III.

Szybkość rozwoju tulipanów i hiacyntów w zależności od czasu pędzenia

Nazwa odmiany:	Wniesione do szklarni	Zakwitły po upływie dni:	
		w temp. + 18/21°C.	w temp + 25/28°C
Tulipany	1/XII.	24	19
odm. *Proserpine*	10/XII.	17	14
sadzona 10/X.	20/XII.	14	11
Hiacynty	1/XII.	33	29
odm. *Bismarck*	10/XII.	23	21
sadzona 10/X.	20/XII.	20	18

Tempo rozwoju przy późniejszych terminach pędzenia jest nawet tak szybkie, że zakwitają one prawie że równocześnie z roślinami wniesionemi do szklarni o 10 dni wcześniej. Zbyt przeto wczesne przystąpienie do pędzenia zarówno tulipanów jak i hia-

cyntów nie daje pożądanego rezultatu, a może być, jak to obserwował A. H. B l a a u w, powodem złego wykształcania i zabarwiania kwiatów.

STRESZCZENIE WYNIKÓW.

W pracy powyższej badanemi były różnice jakie zachodzą w czasie kwitnienia tulipanów i hiacyntów, przy opóźnianiu sadzenia cebul. W tym celu cebule wysadzono 10 X, 20 X i 1 XI; do szklarni przeniesiono je z zagonów na których pozostawały zadołowane w dwóch okresach 10 i 20. XII.

Stwierdzono, że w miarę coraz to późniejszego sadzenia cebul kwitnienie opóźniało się, różnice jednak w czasie kwitnienia były mniejsze aniżeli w czasie sadzenia.

Zaobserwowano również, że tempo rozwoju przy wczesnym pędzeniu jest znacznie powolniejsze aniżeli przy pędzeniu w okresie późniejszym, co powoduje że tulipany i hiacynty poddane działaniu wyższej temperatury 1 XII i 10 XII kwitły prawie że równocześnie.

L I T E R A T U R A.

MULDER R. en LUYTEN IDA, 1928. De periodieke ontwikkeling van de Darwin - Tulp. Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Afdeeling Natuurkunde Deel 26.

MULDER R. and BLAAUW A. H., 1926. The results of the temperature - treatment in summer for the Darwin-Tulip. Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Deel 29.

BLAAUW A. H., 1926. Rapid flowering of Darwin-tulips. Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Deel 29.

LUYTEN IDA, 1927. Rapid flowering of Early Tulips („Van der Neer"). Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Deel 30.

BLAAUW A. H., 1920. Over de periodiciteit van Hyacinthus orientalis. Overdruk uit Deel XVIII der Mededeelingen van de Landbouwhoogeschool.

WATERRSCHOOT H. F., 1927. Results of the temperature during flowerformation for early Hyacinths. (L'Innocence and la Victoire). Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Vol. 31.

BEYER J. J. en VAN SLOGTEREN E., 1931. Vroegbroi en verzending an onze bolgewassen. Overdruk uit Weekblad voor Bloembollencultuur.

LUYTEN I. VERSLUYS C. M., en BLAAUW A. H., 1932. De optimale temperatuur van bloemaanleg tot bloei voor Hyacinthus orientalis Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Deel 29.
DONK B., —. Het vervroegen van onze voornamste bol — en knolgewassen.

ZUSAMMENFASSUNG.

In obiger Arbeit wurden die Unterschiede, welche nach verspätetem Zwiebelpflanzen in der Blütezeit bei Tulpen und Hyacinthen auftraten, untersucht. Zu diesem Zweck wurden die Zwiebeln am 10 X, 20 X und 1 XI gepflanzt; ins Gewächshaus sind sie in zwei Zeitabschnitten überführt worden.

Da zeigte sich, dass je später das Pflanzen stattgefunden hatte, desto mehr verspätete sich das Blühen. Die Unterschiede in der Blütezeit verschiedener Partien waren jedoch verhältnismässig gering.

Gleichzeitig wurde beobachtet, dass das Entwicklungstempo bei früherer Treiberei bedeutend langsamer vor sich geht, als bei der Treiberei in späterer Zeit, so dass die Tulpen und Hyacinthen, welche einer höheren Temperatur am 1. XII. und 10. XII. ausgesetzt waren, gleichzeitig geblüht haben.

EDMUND MALINOWSKI

Geny mutujące u Petunji.

Mutable genes in Petunia.

(Z Zakładu Genetyki Szkoły Głównej Gospod. Wiejskiego)

I

Zagadkowe zjawiska dziedziczenia mozajkowych wzorów barwnych na kwiatach i liściach różnych roślin oddawna zwracały uwagę genetyków.

De Vries pierwszy zajął się bliżej tem zagadnieniem, starając się wytłumaczyć je grą dwóch antagonistycznych jednostek. W jednym czasie i w jednym miejscu nie mogą obie te jednostki ujawnić się, gdyż wykluczają się one wzajemnie. Ta sama plama barwna lub ten sam pas barwny na koronie kwiatu nie mogą być jednocześnie białe i czerwone. Obie jednostki są obecne w roślinie lecz tylko jedna może się ujawnić w zależności od warunków wewnętrznych lub zewnętrznych. Obie dziedziczą się w ten sam sposób. Rasa zawierająca te jednostki jest zewnętrznie niestała jednak w istocie swej („in ihrem inneren Wesen") jest ona stałą, podobnie jak najlepsze gatunki lub odmiany.

De Vries uważał, że takie niestałe rasy zdradzają tylko pozorne podobieństwo do gatunków będących w stanie mutowania. Mutacje przełamują niejako granice gatunków. W przypadkach zmienności niestałych ras granice tych ras według De Vriesa nie są przekraczane.

Correns w r. 1910 opisał u *Mirabilis Jalapa* zjawisko dziedziczenia cechy jednolitego zielonego zabarwienia, pojawiającej się na niektórych pędach roślin o liściach mozajkowych oraz cechy jednolitego czerwonego zabarwienia, występującej u niektórych roślin o kwiatach pasiastych żółto-czerwownych.

Pęd mozajkowy rośliny o liściach mozajkowych wydaje potomstwo składające się przeważnie z roślin mozajkowych i z pewnej niedużej liczby roślin o liściach jednostajnie zielonych, pęd zielony zaś tej samej rośliny wydaje około 25% roślin o liściach mozajkowych i około 75% roślin jednolicie zielonych. Rośliny mozajkowe, z jakichkolwiek pędów powstały, zachowują się tak, jak pierwotna roślina mozajkowa. Rośliny zaś jednostajnie zielone, niezależnie od tego czy powstały z zielonych czy z mozajkowych pędów, są zawsze dwóch kategoryj, mianowicie jedne wydają potomstwo jednolicie zielone a drugie wydają zarówno zielone jak i mozajkowe rośliny.

C o r r e n s zaznacza, że zielony pęd rośliny mozajkowej zachowuje się tak, jakgdyby nie stanowił części rośliny mozajkowej lecz jakgdyby był mieszańcem pomiędzy rośliną mozajkową a jednolicie zieloną, przyczem cecha jednolitego zabarwienia byłaby panującą.

Podobne wyniki otrzymał C o r r e n s, gdy izolował pędy o jednolicie czerwonych kwiatach na roślinach o kwiatach pasiastych. C o r r e n s wypowiada pogląd, że poszczególne pędy roślin mozajkowych mogą przechodzić ze stanu homozygotycznego w stan heterozygotyczny i wówczas zachowują się tak, jakgdyby uprzednio nastąpiło skrzyżowanie, jakgdyby z zewnątrz przybyła plazma, zawierająca nowy gen.

W r. 1916 autor niniejszego komunikatu wspólnie z M. S a c h s o w ą ogłosili pracę dotyczącą rasy mozajkowej Petunji. W pracy tej wysunięta została hipoteza jednego genu, od którego uzależniona jest cała skala zmienności tej rasy. Krzyżówki przeprowadzone między rasą mozajkową a innemi rasami wskazują, że duża skala zmienności uzależniona jest od jednej zmiennej jednostki genetycznej.

E m e r s o n w r. 1917 dowodzi na podstawie badań nad mozajkową rasą kukurydzy, że jednolite zabarwienie ziarna może powstać z pasiastego i dziedziczy się jako pojedyńczy allelomorf w stosunku do pasiastości. Wynikałoby z tego, że gen od którego uzależniona jest pasiastość, przekształca się w gen jednolitego zabarwienia. Następuje więc mutacja. Mutacje takie powstarzają się często. Istnieją też pewne dane, że gen jednolitego zabarwienia może drogą powrotnej mutacji przekształcić się znowu w gen pasiastości.

C o r r e n s w r. 1919 na podstawie doświadczeń nad *Capsella Pastoris* wysuwa koncepcję zmiennego genu („veränderliche Erbanlage"). Gen ten wywołuje jednolicie zielone zabarwienie, względnie mozajkowe rozmieszczenie barwnika na liściach i owocach. C o r r e n s wyobraża sobie naturę tego genu w sposób następujący:

„Man könnte sich zum Beispiel, um wenigstens ein Bild zu haben, vorstellen, das materielle Substrat des Gens, gedacht als ein grosses Molekül, würde dieselbe Atomgruppe mehrmals, sagen wir zehnmal, angelagert werden können. Die Zahl wäre veränderlich, sie könnte unter (für das Gen) äusseren Bedingungen, die wir nicht kennen, zunehmen oder abnehmen. Jeden Zahl der Atomgruppen am Molekül entspräche ein bestimmtes Verhältniss von Weiss ud Grün im Mosaik an der Pflanze. Das würde dann getrennte kleine Stufen des Mosaik von ganz weiss bis ganz grün geben, die aber transgressiv modifiziebar wären".

Trzy ostatnie z wyżej przytoczonych koncepcyj (odnoszące się do Petunji, kukurydzy i Capselli) mają tę wspólną cechę, że zmiany zachodzące w związku z przekształceniem się cech, umiejscawiają w granicach jednej jednostki genetycznej, czyli w jednym punkcie chromozomu. Do tej kategorji hipotez należą również koncepcje E y s t e r a (1928), D e m e r e c a (1931) i O e h l k e r s a (1930).

Inną kategorję hipotez stanowią koncepcje P u n n e t t a (1922) i C l a u s e n a (1930). Pierwszy z tych autorów, opierając się na doświadczeniach nad groszkiem pachnącym, wypowiada przypuszczenie, że powstawanie trzech typów osobników w potomstwie roślin o kwiatach mozajkowych, a mianowicie: jednostajnie purpurowych, mozajkowych i jednostajnie czerwonych przypomina rozszczepienie mendlowskie zdeformowane. W konsekwencji zjawiska te u groszku byłyby uwarunkowane grą chromozomów i nie miałyby nic wspólnego ze zmianami w obrębie genu. Hipotezę swoją P u n n e t t stara się rozciągnąć na *Mirabilis*, kukurydzę i inne znane mu przypadki mozajkowatości.

C l a u s e n w r. 1930 stara się dowieść, że mozajkowe kwiaty u tytoniu powstają dzięki sporadycznemu gubieniu się w czasie rozwoju roślin fragmentu chromozomu, zawierającego kompleks czynników, wywołujący panującą barwę karminową kwiatów. Mozajkowość w tym przypadku byłaby uzależniona od pewnych aberacyj chromozomalnych.

II.

Oczywiście, wobec wysuwania przez niektórych autorów możliwości istnienia zaburzeń chromozomalnych jako przyczyny mozajkowości, musiałem zbadać pod względem cytologicznym niestałą rasę Petunji, której cechy opisuję poniżej, aby móc zająć stanowisko w odniesieniu do wysuwanych hipotez. Tem bardziej było to konieczne, że krańcowe typy Petunji różnią się, jak to zobaczymy, nietylko zabarwieniem lecz również rozmiarami. Poza tem pyłek jest w dużym procencie bezpłodny. Nie można więc było wysuwać żadnej hipotezy, któraby tłumaczyła zjawiska mozajkowości u Petunji, nie wiedząc czy krańcowe typy różnią się pod względem cytologicznym, czy nie. Chociaż więc dane doświadczalne przemawiały za mutacjami jednego genu (a ściślej mówiąc jednego punktu chromozomu) czyli za hipo' zą zbliżoną do wysuniętej w pracy z r. 1916, to jednak nie mogłem tej hipotezy rozwijać, dopóki nie posiadałem danych cytologicznych.

W r. 1929 powierzyłem zadanie zbadania cytologicznego tej rasy p. A. Smólskiej. P. Smólska z wielkim nakładem pracy poddała pomiarom metodą Kagawy chromozomy dwóch krańcowych typów tej niestałej rasy. Danych p. Smólskiej nie można było jednak uważać za wystarczające, dlatego że: 1) chromozomy Petunji są bardzo drobne i błąd przy pomiarach musi być z natury rzeczy znaczny, 2) p. Smólska nie brała pod uwagę morfologji chromozomów, ograniczając się jedynie do mierzenia ich długości.

Wobec tego zdecydowałem jeszcze raz podjąć te badania i w r. 1933 powierzyłem to zadanie dr. H. Teleżyńskiemu. Wyniki badań dr. Teleżyńskiego, które podane będą w osobnej pracy, można streścić w sposób następujący: w obu krańcach niestałej rasy można wyróżnić na podstawie przewężeń i długości chromozomów poszczególne pary homologiczne w liczbie siedmiu. Nie obserwowano przypadków konjugacji niehomologicznych chromozomów. Nie znaleziono między krańcowemi typami roślin tej rasy różnic w garniturze chromozomów. Zachowanie się par homologicznych było również takie samo w obu krańcach.

Wobec takich wyników badań cytologicznych oraz wobec danych dotyczących selekcji krańcowych typów kwiatów, jedynie uzasadnioną wydaje się hipoteza mutacji, ściślej mówiąc hipoteza często mutujących genów.

Rasa niestała Petunji obejmuje szeroką skalę zmienności nietylko w odniesieniu do rozmieszczenia barwnika purpurowego w kwiatach, lecz również w odniesieniu do rozmiarów kwiatów, wielkości komórek, stopnia płodności pyłku, procentu jego kiełkowania oraz procentu kiełkowania nasion.

Różnice w rozmieszczeniu barwnika przedstawione są na fig. 1.

Widzimy tam dwa kwiaty krańcowo różniące się między sobą i jeden pośredni. Typów pośrednich jest więcej. Wyodrębniłem wogóle 11 typów kwiatów, poczynając od białych z nielicznemi drobnemi plamkami (typ 1-szy), poprzez różne stopnie mozajkowego rozmieszczenia barwnika aż do kwiatów jednostajnie purpurowych (typ 11-ty).

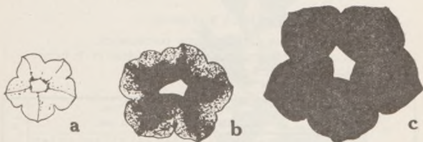


Fig. 1. Trzy typy kwiatów niestałej rasy *Petunia violacea:* a — kwiat mały, biały z małą ilością barwnika purpurowego, b — kwiat pośredni co do rozmiarów i ilości barwnika, c — kwiat duży o zabarwieniu jednolicie purpurowem. Wielkość naturalna.

Three types of flowers of the unstable race of *Petunia violacea:* a — small white flower with small purple spots (type 1), b — a flower intermediate as to the sizes and amount of pigment, c — large self-purple flower (type 11). Nat. size.

Równolegle ze zwiększeniem się liczby i rozmiarów plamek zwiększają się również rozmiary kwiatów. Te dwie cechy są ściśle ze sobą skorelowane. Średnica kwiatów najmniejszych wynosi przeciętnie około 2 cm a średnica największych — około 4 cm. Tabela I przedstawia cyfry dotyczące pomiarów kwiatów kilku osobników o kwiatach drobnych białych, z plamkami purupurowemi, Tabela II zaś — kilku osobników o kwiatach dużych, jednostajnie purpurowych.

TABELA I (Table I).

Średnica małych kwiatów mozajkowych.
Diameter of small mosaic flowers in 5 individuals of the unstable race.

Nr rośliny Nr. of plant	Średnica kwiatów w cm. Diameter of flowers im cm.										$\bar{x}$
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	
51/8		2	2	3	5	4					2.4
51/1		1	—	1	1	2	3	2	2	1	2.7
51/2	1	3	3	1							2.3
51/7		4	1	1	1	—	1				2.3
51/5			2	2	1	—	2	2	1	1	2.6
51/3			2	2	1	—	—	1			2.4

TABELA II (Table II).

Średnica dużych kwiatów purpurowych.
Diameter of large self-purple flowers in 4 individuals of the extreme self-purple flower type.

№ rośliny № of plant	Średnica kwiatów w cm. Diameter of flowers in cm.											$\bar{x}$
	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	
57/1	2	—	5	—	1	4	1	3	2	1	—	4.2
129/1	1	1	3	2	1	1	2	—	—	—	—	4.1
70/1	—	1	1	1	3	4	1	5	3	1	2	4.4
70/2	—	—	—	—	1	—	5	5	6	1	—	4.5

Często na jednym osobniku występują kwiaty różnych typów, nietylko zbliżonych do siebie lecz i dalekich. Np. niejednokrotnie obserwowałem na jednym osobniku kwiaty jednolicie purpurowe obok białych z minimalną ilością drobnych plamek barwnych. (fig. 2). Często poszczególne kwiaty posiadają sektory różnych typów. Na niektórych osobnikach częściej takie kwiaty spotyka się — na innych rzadziej.

Osobniki pośrednie wydają często w potomstwie wielką różnorodność form, odtwarzając całą skalę zmienności niestałej rasy Selekcja w kierunku dużych kwiatów purpurowych i małych mozajkowych nie pozostaje bez efektu.



Fig. 2. Pęd petunji o kwiatach drobnych mozajkowych, na którym drogą mutacji powstał kwiat duży purpurowy (z białym sektorem) (lit. a).
A shoot with small mosaic flowers on which a large flower appeared with self-purple colouration and a white sector (marked by a).

Już De Vries stwierdził dla *Antirrhinum*, że rośliny o jednolicie czerwonych kwiatach wydają w potomstwie w przeważającej liczbie rośliny o kwiatach czerwonych a rośliny o kwiatach pasiastych wydają tylko w niedużym procencie (2 — 5%) rośliny czerwone, olbrzymia zaś większość potomstwa w tym ostatnim

przypadku, to rośliny o kwiatach mozajkowych. Podobne wyniki opisuje C o r r e n s u *Mirabilis*.

Selekcja typów krańcowych rozpoczęta przeze mnie u Petunji w r. 1928 została posunięta znacznie dalej niż w doświadczeniach D e V r i e s'a lub C o r r e n s a i doprowadziła do wyodrębnienia na razie trzech jednostek allemorficznych, mutujących z różną częstością.

Mutacje u niestałej rasy Petunji odbywać się mogą w obu kierunkach, t. zn. od typów mozajkowych w kierunku jednolicie purpurowych oraz od jednolicie purpurowych w kierunku mozajkowych. Mutacje zachodzić mogą nietylko do najbliższej kategorji barwnej, lecz również od jednej krańcowej do drugiej krańcowej. Więc na roślinach o kwiatach z minimalną ilością barwnika mogą powstawać skokowo kwiaty jednolicie purpurowe (fig. 2) lub sektory jednolicie purpurowe. Podobnie też rzeczy mają się, gdy chodzi o mutacje generatywne.

TABELA III (Table III).
przedstawiająca wynik selekcji w kierunku dużych kwiatów purpurowych.
Showing the result of selection of the large self-purple flowers of type 11.

Nr. linji Nr. of the line	Typy kwiatów Flower types											Liczba osobników Number of individuals
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
28/1929	3	—	10	11	32	4	9	2	31	7	317	426
49/1929	3	6	2	3	10	8	7	—	20	5	64	128
47/1929		1	2	2	6	3	4	3	5	2	24	52
48/1929		2	1	1	11	2	4	—	7	2	59	89
37/1929					3	2	2	1	—	3	5	16
38/1929			1	—	8	—	4	—	2	—	33	48
6/1930											18	18
7/1631			1	1	2	3	1	1	5	4	67	85
5/1931						1	–	—	1	1	13	16
3/1932								1	4	8	580	593
7/1932					1	—	3	6	7	5	130	152
8/1932			2	2	—	—	—	5	4	7	63	83
2/1932										1	105	106
6/1932							3	13	12	13	486	527
33/1932								1	3	6	71	81
31/1932											101	101
105/1933										15	286	301
112/1933											805	805
57,58/1934											139	139
64,82/1934										4	146	150

TABELA IV. (Table IV).
przedstawiająca wynik selekcji w kierunku drobnych kwiatów mozajkowych.
Showing the result of selection of the small mosaic flowers of type 1.

Nr. linji Nr. of. the line	Typy kwiatów Flower types											Liczba osobników Number of individuals
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
27/1929	10	7	22	6	9	—	3	—	8	—	5	71
32/1929	4	—	7	—	4	—	—	—	4	—	4	23
25/1929	38	35	56	9	14	2	4	—	9	—	6	171
3/1930	24	56	42	32	67	36	21	14	47	5	48	396
4/1930	4	10	8	6	10	6	2	—	2	2	4	54
5/1930	1	9	1	—	1	1	—	2	1	—	1	17
2/1931	7	19	11	11	1	6	2	—	1	1	5	64
11/1932	14	5	—	2	4	3	1	1	1	—	2	33
13/1932	14	—	—	—	1	2	1	1	2	1	5	27
15/1932	14	3	1	1	3	1	8	4	1	—	5	41
51/1934	7	—	1									8

Tabele III i IV przedstawiają wyniki selekcji dwóch krańcowych typów, prowadzonej w ciągu 6-ciu lat. Początkowo selekcję prowadziłem, krzyżując między sobą po dwa osobniki jednakowo wyglądające a należące do jednego lub drugiego krańca. W r. 1933 wprowadziłem metodę E a s t a i M a n g e l s d o r f a zapylania pączków kwiatowych pyłkiem z kwiatów dojrzałych tej samej rośliny.

Po długotrwałych stosunkowo próbach, jak to widać z Tabel III i IV, osiągnięte zostały pozytywne wyniki selekcji. Z roku na rok otrzymywano populacje coraz bardziej jednolite.

W r. 1932 otrzymałem już linje dość liczne, składające się wyłącznie z roślin o kwiatach jednolicie purpurowych (Nr. 31/1932). W r. 1933 zatrzymałem się na dwóch linjach, z których jedna (Nr. 112), w liczbie 805 roślin, składała się z samych tylko jednolicie purpurowych osobników a druga, w liczbie 301 roślin, obejmowała mozajkowe rośliny w liczbie 15 (czyli około 5%). Nadmienić muszę, że w linji Nr. 112 z r. 1933 był jeden osobnik, na którym znaleziono pod jesień jeden pęd z kwiatami mozajkowemi typu 10. W następnym roku 1934 potomstwo linji Nr. 112 składało się z 139 roślin, przyczem wszystkie były jednolicie purpurowe. Potomstwo zaś linji Nr. 105 składało się w r. 1934 ze

150 roślin, przyczem w tej ostatniej linji wystąpiły 4 rośliny mozajkowe, czyli znowu kilka %.

Wydaje się więc rzeczą prawdopodobną, że powiodło mi się wyodrębnić dwie linje allelomorficzne, mutujące niejednakowo często. Jeżeli wzięlibyśmy pod uwagę rasę *Petunia violacea* o kwiatach purpurowych, których średnica jest taka sama jak i kwiatów linji Nr. 112 i Nr. 105 z 1933 r., to mielibyśmy trzecią linję allelomorficzną, u której mutacji dotąd wogóle nie obserwowałem.

Selekcja w kierunku drugiego krańca, czyli w kierunku drobnych kwiatów białych z mozajkowem rozmieszczeniem barwnika jest trudniejsza. Rośliny tego krańca mutują częściej w kierunku krańca purpurowego. Najbardziej jednolita linja, jaką otrzymałem, t. j. linja Nr. 51/1934, składała się w r. 1934 z 8 roślin. Z tych siedem miały minimalną ilość barwnika zebranego w postaci drobnych plamek dokoła gardzieli; na jednym osobniku zauważyłem sektor purpurowy na kwiecie mozajkowym a jedna z roślin miała kwiat o większej ilości barwnika (typ 3). Była to mutacja powrotna w kierunku krańca jednolicie purpurowego. Jeżeli dalsze badania potwierdzą dotychczasowe wyniki, to będziemy mogli uważać linję Nr. 51/1934 za allelomorficzną w stosunku do poprzednio wymienionych a różniącą się od nich tem, że posiada małą ilość barwnika. Procent mutacyj byłby tu dość wysoki (około 10%). Usiłowaniem mojem jest wyodrębnienie innych linij allelomorficznych, pośrednich co do ilości barwnika pomiędzy linją Nr. 51/1934 a linjami Nr. 112/1933 i Nr. 105/1933.

III.

Mutacje somatyczne zachodzić mogą zarówno w tkance, pochodzącej z dermatogenu jak i w komórkach, pochodzących z periblemu. Tkanka pochodząca z dermatogenu w kwiatach Petunji nie jest ograniczona do warstwy epidermalnej lecz w partjach brzeżnych płatków rozciąga się głębiej. Dr. T e l e ż y ń s k i znalazł na jednym ze swych preparatów cytologicznych pączek kwiatowy z tetraploidalną skórką. Oprócz skórki, tetraploidalne komórki w brzeżnych partjach znajdowały się również pod warstwą epidermalną. Pozostałe komórki tego pączka oraz wszystkie inne pączki na tym preparacie były diploidalne. Powstanie tetraploidalnej tkanki należy przypisać zdwojeniu liczby chromozomów w którejś z komórek dermatogenu. Spostrzeżenie d-ra T e l e-

żyńskiego ma duże znaczenie, gdyż tłumaczy ono korelację, istniejącą pomiędzy wielkością kwiatów a ich barwą.

Barwnik purpurowy kwiatów znajduje się tylko w warstwie epidermalnej (fig. 3). Komórki, zawierające barwnik, są znacznie większe od komórek bezbarwnych. W kwiatach jednolicie pur-

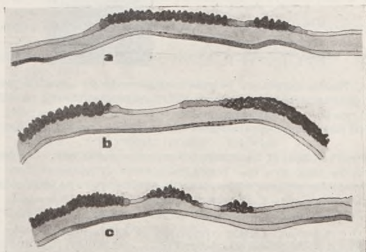


Fig. 3. Przekrój poprzeczny płatków mozajkowych. Czarną barwą oznaczone są komórki purpurowe plamek a nieco jaśniejszą barwą — komórki różowe; a — dwie plamki rozdzielone warstwą komórek różowych, b — dwie plamki rozdzielone warstwą komórek białych, c — trzy plamki purpurowe.

Cross section of mosaic petals. Purple cells are shown in black and pink ones in grey, a — two spots separated by a pink cell layer, b — two spots separated by a white cell layer, c — three purple spots (semidiagrammatic drawing).

purowych wszystkie komórki skórki są duże. W kwiatach mozajkowych plamki purpurowe składają się z komórek dużych a części białe płatków mają skórkę utworzoną z małych komórek (fig. 4). Poza wielkością istnieją też różnice morfologiczne między komórkami białemi a purpurowemi. Mianowicie komórki purpurowe posiadają fałdy na ściankach, skierowane ku środkowi komórek (fig. 4), gdy tymczasem komórki białe są pozbawione tych fałd. Grupa komórek purpurowych w plamkach kwiatów mozajkowych otoczona jest zawsze kilkoma warstwami komórek jasno-purpurowych, pośrednich co do barwy i rozmiarów pomiędzy komórkami purpurowemi a białemi. Najmniejsze plamki utworzone są wyłącznie z komórek jasno-purpurowych.

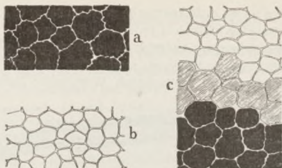


Fig. 4. Tkanka epidermalna kwiatów mozajkowych. a — komórki purpurowe, b — komórki bezbarwne, c — brzeg plamki purpurowej; w dolnej części rysunku c — komórki purpurowe ze środka plamki, nieco wyżej, — komórki jasno-purpurowe (zakreskowane), otaczające plamkę purpurową a najwyżej — komórki bezbarwne.
Epidermal cell layer of the mosaic flowers. a — purple cells, b — small cells of the white area, c — border line between the purple spot and the white area; the group of dark purple cells is surrounded by a layer of light purple cells (shaded).

D e m e r e c (1931) przyjmuje, że każda plamka na kwiatach badanych przez niego ras *Delphinium* jest skutkiem odrębnej mutacji. Powstanie warstwy komórek jasno-purpurowych dokoła komórek ciemno-purpurowych (co u *Delphinium* też występuje) D e m e r e c tłumaczy przenikaniem barwnika z komórek ciemnych do otaczających je komórek białych. Taka interpretacja często mutujących cech nie da się zastosować do obserwowanych przeze mnie przypadków u Petunji z następujących powodów: 1) gdyby powstanie jasno-purpurowego zabarwienia komórek wywołane było przenikaniem barwnika z sąsiednich ciemnych komórek, to nie moglibyśmy wyjaśnić powstania jasno-purpurowych plamek u Petunij, o których wyżej była mowa. 2) jasno-purpurowe komórki, otaczające komórki ciemne, różnią się od tych ostatnich nietylko zabarwieniem lecz i rozmiarami. Fałdy ścianek są mniejsze (fig. 4) w tych komórkach niż w ciemno-purpurowych. Jeżelibyśmy nawet barwę mogli wytłumaczyć przenikaniem barwnika, to jak wyjaśnić różnice morfologiczne? 3) K r e n k e twierdzi na podstawie opinji wielu fizjologów i swoich doświadczeń, że barwnik nie może przenikać z komórki do komórki.

Zmiany mutacyjne dotyczą u Petunji ilości i rozmieszczenia barwnika w koronie a równocześnie rozmiarów płatków.

LITERATURA.

CORRENS, C. Der Uebergang aus dem homozygotischen in einen heterozygotischen Zustand im selben Individuum bei buntblättrigen und gestreiftblühenden Mirabilis-Sippen. Ber. Deutsch. Bot. Ges 1910.

„ Vererbungsversuche mit buntblättringen Sippen. I Capsella Bursa pastoris albovariabilis und chlorina. Sitz. d. Preuss. Akad. d. Wissenschaften. 1919.

CLAUSEN, E. Inheritance in Nicotiana tabaccum. X. Carmin-coral variegation. Cytologia. 1930.

DEMEREC, M. Behaviour of two mutable genes of Delphinium ajacis. J. Gen. 1931.

DE VRIES, H. Die Mutationstheorie. 1901.

EMERSON, R. A. Genetical Studies of Variegated Pericarp in Maize. Genetics. 1917.

EYSTER, W. H. The Mechanism of Variegations. V int. Kongress f. Vererb. 1928.

KRENKE, N. P. Wundkompensation, Transplantation u. Chimären b. Pflanzen. Berlin, 1933.

MALINOWSKI, E. u. SACHSOWA, M. Die Vererbung einiger Blumenfarben und Blumengestallten bei Petunia. C. R. Soc. Sc. Varsovie. 1916.

MALINOWSKI, E. and SMOLSKA, A. Studies on a Mosaic Strain of Petunia. Bull. Ac. Sc. Cracovie. 1932.

OEHLKERS, F. Studien zum Problem der Polymerie und des multiplen Allelomorphismus. Zeitschrift f. Bot. 1930.

PUNNETT, K. C. On a Case of Patching in the Flower Colour of the Sweet Pea. J. Gen. 1922.

SUMMARY.

1) In the unstable race of *Petunia violacea* we have to deal with a large range of variation not only with regard to the amount and distribution of pigment in petals (fig. 1) but also with regard to other characters both morphological and physiological. The extreme types of the unstable race of *P. violacea* differ in the following characters: a) in the sizes of flowers (fig. 1), b) in the distribution and the amount of pigment in the flowers (fig. 1), c) in the sizes of the epidermal cells of petals (fig. 3, 4), d) in the percent of abortive pollen grains, e) in the percent of germinating seeds. Between the extremes are many gradations regarding all just mentioned characters (fig. 1). The larger the flowers are, the more pigment they contain, i. e. the more numerous are the patches and the more densely they are distributed on the surface of the petals. Corresponding to the increase of the sizes

of flowers the percent of germinating seeds increases and the number of abortive pollen grains becomes less numerous.

All these characters seem to be determined by one mutable gene with pleiotropic effect.

2) In small flowers the pigment is distributed in the form of small spots. These spots increase in size and usually fuse with one another in larger flowers. The larger spots are composed of dark purple cells surrounded by a layer of lighter purple ones (fig. 4). The smallest spots are composed entirely of lighter purple cells. The lighter purple cells in *Petunia* are smaller than the dark purple ones (the white cells are the smallest). Besides, the three categories of cells differ from one another as far as their walls are concerned. Namely, the walls of large dark purple cells have protuberances directed to the inside of the cells (fig. 4). These protuberances are smaller in lighter purple cells and they are missing in white cells. The writer does not agree with the opinion that each purple spot is a result of mutation. It is more probable that the unstable allelomorphs determine different types of anthocyanine distribution some of which are shown in fig. 1.

3) Besides epidermis, the tissue of the petal margins underlying the epidermal cells derive also from dermatogen, which has been demonstrated by dr. T e l e ż y ń s k i. During the growth of flower buds the margins widen more intensively in large self-purple flowers than in small mosaic ones. Thus the differences in size of flowers as well as those concerning the amount of pigment are associated with the tissue derived from dermatogen. The genes acting in the dermatogen layer produce simultaneously the definite sizes of petals and the definite amount of pigment in the epidermis. In this way we may explain the strong correlation existing in the unstable race between the sizes of flowers and both the amount and distribution of pigment.

4) Selection of the extreme flower types carried out during 6 years resulted in the isolation of three lines, each of them carrying a separate mutable allelomorph. One of those lines (Nr. 112, Table III) has large self-purple flowers and mutates very rarely. There were in my garden 805 individuals of this line in 1933 and all save one were self-purple. This one exceptional individual was also self-purple during the summer but in the autumn it developed one branch with mosaic flowers, the remaining branches being self-purple. In 1934 this line, composed of

139 individuals, had only self-purple flowers. We have not found any mosaic branch. The second of the isolated lines is in about 95% self-purple (Nr. 105, Table III). The mutations occur in it in about 5% of individuals. The third line (Nr. 51, Table IV) possesses small mosaic flowers and the mutations showing flowers with a larger amount of pigment occur in more than 10% of individuals.

As is seen from Tables III and IV I have established 11 flower types, the smallest mosaic flowers constituting class 1 and the large self-purple ones — class 11.

H. TELEŻYŃSKI

Wyniki badań cytologicznych nad niestałą rasą Petunji

Cytology of the unstable race of Petunia violacea with mosaic flover patterns

(Z Zakładu Genetyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.)

Zasadnicze właściwości niestałej rasy Petunji z mozajkowym rysunkiem kwiatów zostały poznane w ostatnich latach dzięki badaniom profesora E. Malinowskiego. W poszukiwaniu przyczyn szczególnego zachowania się tej rasy prof. Malinowski powierzył mi cytologiczne opracowanie tej odmiany.

*

Po zbadaniu chromozomów somatycznych i opracowaniu przebiegu mejozy u 8 roślin niestałej rasy doszedłem do wniosku, że między roślinami o różnym rysunku kwiatów niema istotnych różnic w morfologji i zachowaniu się chromozomów. Wszystkie jednakże zbadane dotąd rośliny niestałej rasy *Petunia violacea* wyróżniają się od zwykłych odmian Petunji innego pochodzenia (jednolicie purpurowa drobnokwiatowa *Petunia violacea*, białoplamista odmiana *Admiration Petunia grandiflora hybrida)* brakiem satelita przy jednym z satelitowych chromozomów pary A (Fig. 1). Pozbawiony satelita chromozom Ab ma końcową część krótszego ramienia homologiczną z częścią krótszego ramienia chromozomu B, jak na to wskazują obserwowane kilka razy w diakinezie potrójne chiasmy między temi chromozomami.

Spostrzeżenia te interpretuję w następujący sposób:

1) W rozwoju tej odmiany Petunji, z której pochodzą zbadane rośliny niestałej rasy, zachodziły zmiany strukturalne w chromozomach, polegające na wymianie części między niehomologicznemi chromozomami A i B.

2) Wszystkie rośliny niestałej rasy są strukturalnemi heterozygotami, monosomatyczne ze względu na deficjencję satelitu, trisomatyczne ze względu na wymianę odcinka chromozomu B.

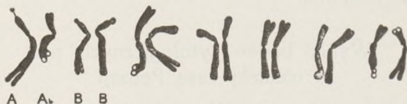


Fig. 1. Oddzielnie narysowane chromozomy z płyty metafazowej (powiększenie 5200). Chromozomy wyróżnione, dające się zidentyfikować w podziałach somatycznych i w podziałach dojrzewania komórek macierzystych pyłku, oznaczono literami A i B (Ab — chromozom pozbawiony satelita).

Stałość strukturalnej heterozygotyczności może być utrzymywana przez odpowiednio zrównoważony mechanizm genotypowy. Naprz., brak roślin z dwoma setelitami w tej odmianie Petunji może być warunkowany przez letalny w homozygotycznym stanie czynnik, zlokalizowany w satelicie lub w złączonej z nim i niepodlegającej wymianie (crossing - over) części chromozomu A. Brak roślin pozbawionych obu satelitów jest wywołany niezdolnością do życia zygot homozygotycznych w stosunku do deficjencji.

*

Przebieg mejozy jest naogół normalny i typowy dla roślin o całkowitej terminalizacji chiasm przed metafazą.

Nieregularności wynikające z łączenia się homologicznych części chromozomów A i B są bardzo rzadkie. Częstsze jest niewytwarzanie się chiasm między homologicznemi chromozomami jednej z tych par, prowadzące do powstania 2 uniwalentów w 2—5% komórek macierzystych pyłku.

Najpospolitszą jednak przyczyną nieregularności w rozdziale chromozomów jest opóźnianie się niecałkowicie sterminalizowanych biwalentów w anafazie I, wyraźnie uzależnione od wpływu warunków zewnętrznych. Wskazuje na to różna częstość tych

zaburzeń w różnych kwiatach tej samej rośliny a nawet w różnych komorach jednego pylnika.

Tego rodzaju zakłócenia podziałów dojrzewania, sprowadzające za sobą częściową degenerację pyłku, występują również i u zwykłych odmian Petunji i są prawdopodobnie wywołane zwiększeniem lepkości protoplazmy.

*

Z zestawienia charakterystycznych cech niestałej rasy z jej właściwościami cytologicznemi wynika jasno, że zachowania się jej nie można wytłumaczyć ani strukturalną heterozygotycznością, ani nieregularnościami w rozdziale chromozomów w podziałach dojrzewania.

Wszystkie jednak właściwości niestałej rasy Petunji można wytłumaczyć na drodze genetycznej zakładając, że zmienny rysunek kwiatów i związana z nim zmienność kształtu korony wywołane są wpływem niestałego genu, tworzącego przez częste mutacje serję wielokrotnych, niestałych allelomorfów.

SUMMARY.

The essential features of the unstable race of *Petunia violacea* have been examined during the last few years by Professor E. M a l i n o w s k i, who entrusted me with the task of investigating the cytological properties of this race. My investigations have shown that between the plants with extreme flower types there are no differences as far as the morphology of chromosomes and their behaviour at mitosis and meiosis are concerned. The pairing of chromosomes and their segregation in meiosis takes place according to general rules. However a constant lack of satellite on one of the satellited chromosomes of the pair A (fig 1) in all plants examined and the occurrence of tetravalents with triple chiasmata between the chromosomes of the pair B on the one hand and the chromosome Ab deprived of satellite on the other show tha all plants of this race are constant structural heterozygotes.

It follows from my investigations that the cytological features of the unstable race do not furnish any basis for he explanation of the breeding results. All peculiarities of the unstable race may be explained however in assuming that the variable flower patterns and sizes are dependent upon an unstable gene, producing through frequent mutations a series of unstable allelomorphs.

WINCENTY SIEMASZKO.

Zagadnienie zasięgów geograficznych chorób roślin uprawnych.

The problem of geographical distribution of the diseases of economic plants.

(Z Zakładu Fitopatologji S. G. G. W. w Warszawie).

Współczesny rozwój wiedzy fitopatologicznej przyczynił się wydatnie do nagromadzenia nowych danych, obrazujących rozmieszczenie geograficzne chorób roślin uprawnych na kuli ziemskiej; dotyczy to nawet krajów, które uchodziły do niedawna za t e r r a i n c o g n i t a pod względem statystyki fitopatologicznej (np. Chiny).

Nie mamy jednak dotychczas specjalnej pracy, która stanowiłaby syntetyczne ujęcie wiadomości, związanych z zagadnieniem zasięgu chorób roślin uprawnych. Tego rodzaju dane są przeważnie rozproszone w pracach monograficznych, poświęconych poszczególnym chorobom, we florach mikologicznych i wreszcie w spisach, rejestrujących występowanie chorób roślin uprawnych w poszczególnych krajach.

Pospolicie rzecz biorąc, uważa się dotychczas, że granice zasięgu chorób całkowicie odpowiadają granicom uprawy odpowiednich roślin. Jednakże obserwacje nad chorobami roślin aklimatyzowanych dostarczają w wielu wypadkach wręcz przeciwnych danych. Weźmy dla przykładu grykę. Roślina ta, z dawien dawna zaklimatyzowana w Europie, bywa tu porażana przez szereg pasorzytów, które są zupełnie nieznane na tej roślinie w Azji, będącej właściwą ojczyzną gryki (np. *Peronospora Ducometi* S i e m. e t

J a n k., *Ascochyta fagopyri* B r e s., *Fusicladium fagopyri* O u d.). Natomiast w Himalajach występuje na gryce głownia (*Sphacelotheca fagopyri* S y d. e t B u t l.), w Himalajach zaś i w Chinach — rdza (*Puccinia fagopyri* B a r c l.) — grzyby niespotykane w Europie.

Rdze na ziemniaku (*Aecidium cantensis* A r t h. i *Puccinia Pittieriana* H e n n.) występują tylko w ojczyźnie ziemniaków w Ameryce Południowej (Andy peruwiańskie, Costa Rica, Ekwador).

Z a r a z a t y t o n i o w a (*Phytophthora nicotianae* B r e d a d e H a a n) jest rozpowszechniona tylko w krajach zwrotnikowych (Sumatra, Jawa, Floryda i t. p.), chociaż tytoń jest uprawiany na znacznych obszarach w strefie umiarkowanej. Sporadyczne wypadki występowania tej choroby, notowane w Bułgarji i Rumunji (A t a n a s o f f [1]) i S a v u l e s c u [2])) wymagają sprawdzenia, możliwe bowiem, że wymienieni autorzy mieli do czynienia z z a r a z ą w i e l o ż y w n ą (*Phytophthora omnivora* D e B y), porażającą w Europie różne rośliny zielne, drzewa i krzewy, między innemi grusze, truskawki i agrest.

Wreszcie na soji nie znamy w Europie (i w Polsce) żadnych poważniejszych pasorzytów, gdy tymczasem w terenie jej właściwej uprawy (w Azji Wschodniej i Ameryce Płn.) występuje na niej wiele bardzo szkodliwych grzybów pasorzytniczych.

Zdarza się, że z rośliną uprawną, przeniesioną z innego kontynentu, zostaje zawleczony pasorzyt, który doskonale przystosowuje się do nowych warunków i wraz z gospodarzem rozprzestrzenia się wszędzie w miejscach jego uprawy. Inne natomiast pasorzyty danej rośliny pozostają znane tylko w ojczyźnie żywiciela. Tak jest np. z pasorzytami słonecznika, rośliny pochodzącej z Ameryki Płn. R d z a s ł o n e c z n i k o w a (*Puccinia helianthi* S c h w.) rozprzestrzeniła się wszędzie, gdzie się uprawia słonecznik, natomiast m ą c z n i a k r z e k o m y s ł o n e c z n i k a (*Plasmopara Halstedtii* B e r l. e t D e T o n i) znany jest tylko w ojczyźnie żywiciela.

Rośliny wieloletnie (drzewa i krzewy owocowe) lub jednoroczne (zboża), masowo uprawiane na znacznych obszarach, tylko pozornie posiadają pasorzyty o charakterze „kosmopolitycz-

1) A t a n a s o f f e t K o v a c e v s k i — Bull. Soc. Botanique de Bulgarie, t. 3 (1929).

2) S a v u l e s c u T. — Ann. Inst. Recherches Agron. in Roumanie, t. 3 (1931).

nym". Musimy bowiem mieć na uwadze, że przy masowej uprawie danej rośliny na różnych i oddalonych od siebie obszarach nie spotykamy się z jednolitym typem jej pasorzytów, lecz z szeregiem ras fizjologicznych. Tak np. r d z a l n o w a *Melampsora lini* C a s t.), występująca w Indjach na lnie uprawnym, składa się z odrębnych ras, niezdolnych do zarażenia europejskich odmian lnu [3]). Podobnie rzecz się przedstawia z kosmopolityczną *Puccinia graminis tritici*, która niewątpliwie wytwarza inne i mniej liczne rasy w terenach, gdzie berberys wcale nie rośnie lub jest wielką rzadkością, jako roślina aklimatyzowana (np. w Australji lub Afryce południowej), inne zaś na obszarach gdzie gatunki berberysu są roślinami pospolitemi i endemicznemi (Europa, Ameryka Płn.). Kosmopolityczne *Fusicladium dendriticum* F u c k. na jabłoniach również posiada zdolność tworzenia ras fizjologicznych [4]). Rasy te w porównaniu z rasami rdzy zbożowych muszą mieć bardziej ograniczony zasięg geograficzny, ponieważ zarodniki *Fusicladium* nie są zdolne, tak jak zarodniki rdzy, do przenoszenia się wraz z prądami powietrza na dalsze przestrzenie.

Właściwie głównym czynnikiem, zakreślającym granice rozprzestrzeniania się pasorzytów roślin uprawnych jest klimat. W klimacie kontynentalnym flora grzybów szkodliwych będzie bardziej uboga, niż w klimacie oceanicznym. W tym ostatnim rożnorodność gatunkowa tej flory będzie znacznie bogatsza w strefie umiarkowanej niż w zwrotnikowej. Tak np. m ą c z n i a k i r z e k o m e *(Peronosporaceae)* w strefie zwrotnikowej są bardzo nielicznie reprezentowane.

Należy też przypuszczać, że w klimacie kontynentalnym grzyby pasorzytnicze wytwarzają znacznie mniej ras biologicznych niż w klimacie oceanicznym.

W klimacie kontynentalnym mogą wprawdzie występować grzyby właściwe klimatowi oceanicznemu, jednak wirulencja ich będzie tu znacznie słabsza, niż w klimacie oceanicznym; przytem będą się one pojawiać sporadycznie, tylko wrazie wytworzenia się specjalnych warunków meteorologicznych, po przeminięciu których mogą wyginąć całkowicie. Weźmy dla przykładu kontynentalny klimat prowincji kanadyjskiej Manitoby[5]). Z a r a z a z i e m n i a c z a n a *(Phytophthora infestans* D e B y) została zauważo-

[3]) S y d o w e t B u t l e r — Annales Mycologici, t. 4 (1906).
[4]) W i e s m a n n — Ladw. Jahrb. der Schweitz, t. 45 (1931).

na dopiero w r. 1927, chociaż ziemniak uprawiany jest tam oddawiendawna. Również m ą c z n i a k r z e k o m y w i n o ś l i *(Plasmopara viticola* B e r l. e t D e T o n i) został znaleziony w Manitobie w tymże r. 1927 i potem już nie był notowany. Podobnie rzecz się ma w Turkiestanie, gdzie grzyb ten po raz pierwszy spotrzeżono w r. 1928[6]). W warunkach tamtejszego wybitnie kontynentalnego klimatu *Pl. viticola* nie będzie miała poważnego znaczenia fitopatologicznego, jak nie ma go również w Tunisie, graniczącym z Saharą. Natomiast w Polsce, gdzie przewagę zdecydowaną ma klimat oceaniczny, *Plasmopora viticola* jest poważnym pasorzytem, chociaż uprawa winorośli jest u nas bardzo mało rozpowszechniona.

W przeciwieństwie do m ą c z n i a k ó w r z e k o m y c h *(Peronosporaceae)* niektóre gatunki m ą c z n i a k ó w p r a w d z i w y c h *(Erysiphaceae)* są raczej przystosowane do klimatu kontynentalnego, bowiem wirulencja ich wzmaga się podczas pogody suchej i upalnej. Tak np. w klimacie kontynentalnym doskonałe warunki rozwoju znajduje m ą c z n i a k p r a w d z i w y w i n o r o ś l i *(Uncinula necator* B u r r.), to też zaliczany jest w Turkiestanie i w Tunisie do rzędu poważnych pasorzytów.

Klimat oceaniczny nadatlantyckiej strefy umiarkowanej najbardziej sprzyja rozwojowi r a k a z i e m n i a c z a n e g o *(Synchytrium endobioticum* (S c h i l b.) P e r c.). W Europie zauważono go po raz pierwszy w Anglji w 70 latach zeszłego stulecia. W latach od r. 1888 do 1896 pojawiał się sporadycznie na Węgrzech i od tej pory już go tam nie notowano. W Anglji zaś dotychczas jest bardziej rozpowszechniony, niż na kontynencie Europy, w Rosji zaś wcale nie jest znany. Również k i ł a k a p u ś c i a n a *(Plasmodiophora brasicae* W o r o n.) może być zaliczona do pasorzytów, rozwijających się lepiej w warunkach klimatu oceanicznego (w strefie umiarkowanej Europy i Ameryki Płn.).

Co się tyczy chorób wirusowych, to występowanie ich uzależnia się pośrednio od warunków klimatycznych, gdyż przenosiciele tych chorób — mszyce występują obficiej w terenach ciepłych i wilgotnych. Np. liściozwój najbardziej opanowuje ziemniaki na wyspach Bermudzkich, gdzie średnia temperatura roczna wy-

5) B i s b y, B u l l e r, D e a r n e s s — The Fungi of Manitoba. London 1929.

6) J a c z e w s k i A. — Osnowy mikologji. Leningrad 1933.

nosi 21° C. W Europie im dalej na północ lub wyżej w górach, tem mniejsze bywa nasilenie tej choroby wobec zmniejszania się ilości mszyc. W terenach nadmorskich, gdzie panują silne wiatry, porażenie ziemniaków liściozwojem też bywa słabe.

Występowanie niektórych pasorzytów nie zawsze daje się wytłómaczyć warunkami klimatycznemi, panującemi na większych obszarach. Dotyczy to szczególnie grzybów, znajdowanych na rozproszonych, często bardzo odległych od siebie stanowiskach. Odgrywa w tym wypadku niewątliwie wielką rolę mikroklimat, właściwy mniejszym terenom. Mikroklimat niektórych dolin górskich na kaukaskiem wybrzeżu morza Czarnego wytwarza dogodne warunki dla rozwoju grzyba pasorzytniczego, *Moniliopsis foliicola* (W o r o n i c h.) S i e m. [7]). Grzyb ten występuje tam na liściach grusz, jak również na liściach różnych drzew i krzewów, np. olszy i orzecha laskowego .W Polsce znajduje on odpowiednie dla siebie warunki tylko na terenie Puszczy Białowieskiej, gdzie pasorzytuje na liściach olszy, lipy, jesionu i orzecha laskowego. Dużą zależność od mikroklimatu wykazuje też *Valdensia heterodoxa* P e y r. [8]), grzyb również polifagiczny, znany dotychczas z gór Piemontu we Włoszech, z Polski i z Rosji północnej. Grzyb ten występuje u nas w wilgotnych terenach leśnych (np. w Puszczy Białowieskiej, w Ojcowie, nad Wigrami) na liściach krzewów i roślinności zielnej. W Piemoncie zanotowano go w dolinach górskich strefy leśnej na wysokości 1200 — 1800 m nad poz. morza na wielu roślinach, a między innemi na liściach czereśni. Oba wyżej wspomniane grzyby na terenie Polski nie są znane na roślinach uprawnych; wymagają bowiem dla swojego rozwoju bardzo wysokiej wilgotności powietrza, utrzymującej się przez dłuższe okresy czasu.

Zależność flory grzybowej od mikroklimatu udało mi się zaobserwować w okolicy Otwocka w półmorgowym sadzie i ogrodzie warzywnym, stanowiącym jakgdyby oazę wśród tamtejszych jałowych piasków. Na terenie tym, odległym od ujścia Mieni do Świdra o paręset metrów, znalazłem około 50 gatunków pasorzytów na roślinach uprawnych; w tej liczbie były *Plasmodiophora brasicae* W o r o n. na kapuście, *Sclerotinia sclerotiorum* (L i b.) M a s s. na słoneczniku, *Monilia fructigena* P e r s. na jabłoni

7) S i e m a s z k o. — Acta Soc. Bot. Poloniae, t. 2, n. 2 (1924).

8) P e y r o n e l — Boll. delle R. Stazione di Patologia Veg. t. 7 (1927).

oraz *Botrytis cinerea* P e r s. na roślinach ozdobnych, a zatem grzyby występujące zwykle w warunkach wyjątkowo wilgotnych. Muszę zaznaczyć, że wskutek suchości terenu nie wykazywały one nadmiernej wirulencji, a porażenie kapusty kiłą nie przekraczało 1%, jeszcze mniej ucierpiał słonecznik od *Sclerotinia sclerotiorum*, porażenie jabłek przez zgniliznę brunatną wynosiło 2 — 3%. Najsilniej rozwijała się *Botrytis cinerea* na kwiatach dalij, goździków, liściach piwonji i in., jednak tylko w bezpośredniem sąsiedztwie z zaroślami krzewów liściastych. Jedyna bakterjoza, którą na tym terenie zauważyłem, występowała na leżących na ziemi pomidorach. W ogrodzie tym wilgoć gromadziła się dzięki obfitym rosom dopiero po zachodzie słońca i trwała przez noc i pierwsze godziny poranne. W dnie pogodne podczas silnej operacji słonecznej niektóre rośliny (np. dalje) z braku wody opuszczały przywiędłe liście. Wyjątkowo silnie rozwijały się na tym terenie: r d z a ś l i w k o w a (*Puccinia pruni spinosae* P e r s.), r d z a s z p a r a g o w a *Puccinia asparagi* D. C.) i r d z a k u k u r y d z y (*Puccinia sorghi* S c h w.), porażenie liści śliw dochodziło do 100%, łodyżek szparagów i liści kukurydzy do 70—80%.

W rozprzestrzenianiu chorób roślin uprawnych człowiek odgrywa największą bodaj rolę. Do Tasmanji nie mogłyby się dostać rdze zbożowe, gdyby nie człowiek, który je tutaj zawlókł wraz z importowanemi roślinami zbożowemi. Jeżeli jednak zarodniki rdzy mogą przenosić się na dość znaczne przestrzenie bez udziału człowieka, lecz z prądami powietrza, to nie można tego powiedzieć o zarodnikach grzybów szkodliwych dla drzew i krzewów owocowych lub warzyw i roślin ozdobnych. Choroby te przenoszą się z kraju do kraju tylko za pośrednictwem człowieka i mogą się szerzyć z mniejszą lub większą intensywnością w zależności od warunków klimatycznych. Człowiek jednak może niekiedy przyczynić się do ograniczenia zasięgu pewnych chorób bez specjalnych zabiegów ochronnych. Tak np. g ł o w n i a c e b u l i, *Tuburcinia cepulae* (F r o s t.) L i r o niema widoków rozwoju, jeżeli cebulę wyhodowuje się z dymki. Natomiast przy uprawie rolniczej głownia ta może występować klęskowo, jak to ma miejsce w Stanach Zjednoczonych Ameryki Płn.

Niekiedy wybór gatunku przeznaczonej do uszlachetnienia rośliny decyduje o rozszerzeniu zasięgu pasorzytów, towarzyszących temu gatunkowi. Ostatniemi czasy dosyć często jest notowana w Europie g ł o w n i a n a d a l j a c h, *Entyloma*

dahliae S y d. (w Polsce po raz pierwszy zaobserwował tę chorobę A. W r ó b l e w s k i w r. 1925 we Fredrowie pod Lwowem [9]). W końcu września 1934 r. zauważył ją również A. W r ó b l e w s k i w Błędowie koło Grójca. Sądząc z materjału zebranego przez dr. J. K o c h m a n a, głownia ta w bardzo silnym stopniu poraziła dalje w tej miejscowości. Otóż dalje pochodzą ze środkowej Ameryki, gdzie rosną na wysokości 1800 m i wyżej nad poziomem morza. W Guatemali rosną dwa gatunki: *Dahlia excelsa* B e n t h. i *D. coccinea* C a v. Tylko ta ostatnia jest tam porażana przez głownię i to pozwala przypuszczać, że jest ona gatunkiem wyjściowym [10]) dla masowo uprawianych w Europie dalij. *D. excelsa*, jako gatunek wolny od głowni w swej ojczyźnie, pozostałaby pewno odporną i w nowych warunkach egzystencji, zasługuje przeto na uwagę hodowców.

Obserwacje nad pasorzytami roślin dziko rosnących (pokrewnych roślinom uprawnym) w terenach ich endemicznego zasięgu pozwoliłyby rozwikłać niejedno zagadnienie, związane z ekspansją pasorzytów na tereny upraw, oraz wyjaśnić ich pochodzenie. Dziś wiemy, że p a r c h p r ó s z y s t y z i e m n i a k a, *Spongospora subterranea* (W a l l r.) J o h n s [11]) jest grzybem endemicznym w Ameryce Południowej, znaleziono go bowiem w Peru na ziemniakach dziko rosnących. Natomiast południowo-amerykańskie pochodzenie z a r a z y z i e m n i a c z a n e j *(Phytophthora infestans* D e B y) jest bardzo wątpliwe [12]), gdyż nie znajdowano tego grzyba w Andach na ziemniakach dziko rosnących lub hodowanych z sadzeniaków miejscowego pochodzenia. Co się tyczy r a k a z i e m n i a c z a n e g o *(Synchytrium endobioticum* P e r c.) to dotychczas został on znaleziony w Ameryce Płd. tylko raz jeden w Peru. Wystąpił tam w r. 1927 i 1928 na jednej farmie w Andach środkowych [13]). W r. 1929 już się tam nie pojawił. W innych miejscowościach nie tylko na obszarze Peru lecz wogóle w Ameryce Płd. nigdy nie był notowany. Wobec bardzo dawnego już występowania raka ziemnioczenego w Europie (70 lata zeszłego stulecia [14])).

9) S i e m a s z k o. — Rev. Path. vég. et Entom. agr. t. 20 (1933).

10) P a l m B. — Phytopathology, t. 22 (1932).

11) 12) 13) A b b o t t E. — Phytopathology, t. 19 (1929) i t. 21 (1931).

14) S o r a u e r. — Handbuch d. Pflanzenkrankheiten t. 2 (1928).

a znacznie późniejszego zanotowania tej choroby w Ameryce — ojczyźnie ziemniaka (Ameryka Płn. 1908 r., Ameryka Płd. 1927), nie ulega wątpliwości, że jest to pasorzyt pochodzenia europejskiego.

SUMMARY.

The writer has examined the available literature on diseases of cultivated plants with a view to elucidating the factors (especially climatic) concerned in the geographical distribution of these diseases.

WŁODZIMIERZ GORJACZKOWSKI.

Notatki o kwitnieniu drzew owocowych w latach 1926, 1927, 1928, 1929.

Les notes sur la floraison des arbres fruitiers dans les annêes 1926, 27, 28 et 29.

(Z Zakładu Sadownictwa S. G. G. W.)

Zagadnienie kwitnienia poszczególnych odmian drzew owocowych nabiara u nas coraz większego znaczenia. Staje się coraz więcej pewnem, że przy organizowaniu racjonalnego sadownictwa musimy zwracać wielką uwagę na ustosukowywanie się danej odmiany do warunków otoczenia, a więc między innemi do przymrozków wiosennych, do występowania szkodników niszczących kwiaty, do kwitnienia innych odmian, które mogą być zapylaczami danej odmiany i t. p. Ważnem jest zatem, czy dana odmiana kwitnie przed, w czasie, czy po przymrozkach normalnie występujących na wiosnę, kiedy przypada pojawianie się kwiatów w stosunku do największego nasilenia pojawiania się kwieciaka jabłkowca, czy kwitnienie danej odmiany przebiega w okresie kwitnienia najlepszych zapylaczy i t. p.

Wobec powyższego powstaje konieczność przeprowadzania systematycznych zapisek o czasie kwitnienia poszczególnych odmian. Zapiski powyższe dla Mor prowadzi od wielu lat Stacja Doświadczalna Tow. Ogr. Warsz.. Zakład Sadownictwa S. G. G. W. po swojem powstaniu przystąpił do zbierania danych o czasie kwitnienia drzew owocowych na terenie całej Polski i jest w posiadaniu dat kwitnienia wprawdzie bardzo jeszcze niekompletnych za okres lat 1926, 27, 28, 29. W dalszych latach po ka-

tastrofalnym mrozie 1929 r. w okresie wielkiego przygnębienia właścicieli sadów zbieranie wiadomości o kwitnieniu drzew owocowych było prawie że niemożliwe. Zakład Sadownictwa przystępując do pracy zdawał sobie sprawę z trudności prowadzenia zapisek o kwitnieniu wielu odmian, rozsyłał zatem kwestjonarjusze, dotyczące kwitnienia tylko 6 odmian jabłoni — a więc: *Antonówki, Boikena, Grochówki, Malinowej oberlandzkiej, R. Landsberskiej i Żeleźniaka,* a pozatem śliwy — *Węgierki zwykłej.*

Rok rocznie rozsyłane były kwestjonarjusze do Izb Rolniczych wówczas znajdujących się w województwach zachodnich, do kierowników szkół rolniczych i ogrodniczych, do organizacyj rolniczych i ogrodniczych i do poszczególnych osób. Dane dotyczące kwitnienia wielu bardzo odmian otrzymał Zakład Sadownictwa od p. A l e k s a n d r a bar. S t e i n h e i l a z Gródka w. Wołyńskie i od p. B. H o f f m a n a, właściciela Zakładu Ogrodniczego w Częstochowie.

Trudności wydawnicze nie pozwoliły Zakładowi Sadownictwa ogłosić do chwili obecnej zestawień dat kwitnienia drzew owocowych.

Publikując zestawienie powyższe czuję się w obowiązku podziękować za trudy notowania dat kwitnienia wszystkim, którzy prowadzili obserwacje i zechcieli odpowiadać na kwestjonarjusze, specjalnie dziękuję p. A l e k s a n d r o w i bar. S t e i n h e i t o w i, p. B. H o f f m a n o w i, Izbom Rolniczym i Organizacjom rolniczym i ogrodniczym.

Daty kwitnienia, przytoczone w zestawieniu niniejszem, są jeszcze zbyt nieliczne, aby można było na ich podstawie wyciągać ogólniejsze wnioski. Zestawienia jednak dat kwitnienia poszczególnych odmian, zebrane przez Zakład Sadownictwa S. G. G. W. na podstawie kwestjonarjuszy, pozwalają już nieco orjentować się w związku, jaki zachodzi pomiędzy początkiem kwitnienia danej odmiany jabłoni, a geograficznem położeniem miejscowości.

Daty kwitnienia jabłoni, zebrane przez p. B. H o f f m a n a (ob. wykresy I i II), dotyczą kwitnienia kilkunastu odmian jabłoni, rosnących w jednym i tym samym sadzie w Częstochowie.

Daty te wskazują na różnice w okresach kwitnienia drzew jabłoniowych, rosnących na jednym i tym samym terenie, a zależne od odmiany jabłoni.

Wreszcie daty kwitnienia drzew owocowych zebrane przez p. A l e k s a n d r a br. S t e i n h e i l a w Gródku (ob. tabele I i II) dotyczą nietylko poszczególnych odmian drzew, lecz i poszczególnych drzew jednej i tej samej odmiany. Zestawienia te dają zatem możność orjentowania się w różnicach, jakie występują w okresach kwitnienia drzew owocowych jednej i tej samej odmiany w jednym i tym samym sadzie.

DATY KWITNIENIA DRZEW OWOCOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GEOGRAFICZNEGO POŁOŻENIA MIEJSCOWOŚCI.

Antonówka — Antonowka.

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1927		
15.IV — 15.V	Skalmierzyce	Ostrowski	Poznańskie
20.IV — 20.V	" "	" "	" "
20.IV — 25.V	Jarocin	Jarociński	Poznańskie
22.IV — 13.V	Koscian	Kosciański	" "
27.IV — 30.V	Chodzież	Chodzieski	" "
2. V — 18.V	Nowy Tomyśl	Nowotomyski	" "
5. V — 29.V	Ostrów	Ostrowski	" "
7. V — 20.V	Mielnica	Kowelski	Wołyńskie
7. V — 30.V	Międzychód	Międzychodski	Poznańkie
9. V — 25.V	Uchowieck	Łucki	Wołyńskie
10. V — 26 V	Krymno	Kowelski	Wołyńskie
17. V — 29.V	Łagnewo	Bydgoski	Poznańskie
18 V — 25.V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
2.VI — 8.VI	Bukiszki	Wileński	Wileńskie
	rok 1928		
4. V — 30.V	Sędziejewice	Ostrowski	Poznańskie
7. V — 22.V	Kolo	Kolski	Łódzkie
7. V — 21.V	Kościelec	Kolski	Łódzkie
8. V — 25.V	Nowy-Sącz	Nowosądecki	Krakowski
10. V — 26.V	Całowanie	Warszawski	Warszawskie
10. V — 27.V	Korytnica	Garwoliński	Lubelskie
13. V — 30.V	Janowice	Kozienicki	Kieleckie
14.V — 26.V	"	"	"
14.V — 3.VI	"	"	"
14.V — 26.V	Łask	Łaski	Łódzkie
14.V — 30.V	Nowa Wieś	Ciechanowski	Warszawskie
15.V — 24.V	Krasnystaw	Krasnostawski	Lubelskie
15.V — 29.V	Brześć Kujawski	Włocławski	Warszawskie
16.V — 31.V	Chotum	Ciechanowski	Warszawskie
17.V — 25.V	Zemborzyce	Lubelski	Lubelskie

Antonówka — Antonowska (c. d.)

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
17.V — 1.VI	Tarnopol	Tarnopolski	Tarnopolskie
18.V — 29.V	Trościaniec	Łucki	Wołyńskie
18.V — 1.VI	Szubków	Rowieński	Wołyńskie
19.V — 30.V	Orłów	Krasnostawski	Lubelskie
19.V — 2.VI	Mizocz	Zdołbunowski	Wołyńskie
28.V — 5.VI	Opsa	Brasławski	Wileńskie
	rok 1929		
12.V — 23.V	Szymanowsko	Opatowski	Kieleckie
14.V — 24.V	Kołpin	Brzeski	Poleskie
15.V — 25.V	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
„ „	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
15.V — 27.V	Wiśniowiec	Krzemieniecki	Wołyńskie
15.V — 5.VI	Baranowicze	Baranowski	Nowogródzkie
16.V — 25.V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
„ „	Kołpin	Brzeski	Poleskie
16. „ — 28. „	Blich	Łowicki	Warszawskie
17. „ — 26. „	Belsk	Grójecki	„
17. „ — 27. „	Teodorówka	Biłgorajski	Lubelskie
17. „ — 28. „	Kołpin	Brzeski	Poleskie
18. „ — 25. „	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
18. „ — 27. „	Szubkókw	Rowieński	Wołyńskie
18. „ — 1 VI	Gróde	Rowieński	„
20. „ — 25.V	Trościaniec	Łucki	„
21. „ — 29. „	Druboja	Piński	Poleskie

Boiken — Boikenapfel.

daty kwitnienia	miejcowość	powiat	województwo
	rok 1929		
12.V — 19 V	Rybnik	Rybnicki	Śląskie
14.V — 27 V	Kadzewo	Śremski	Poznańskie
16.V — 25 V	Wiśniowiec	Krzemieniecki	Wołyńskie
17.V — 27.V	Józefów n/Wisłą	Puławski	Lubelskie
18 / — 2.VI	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
19.V — 28.V	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
20 V — 28.V	Krasnystaw	Krasnostawski	Lubelskie
20.V — 5 VI	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
20.V — 12.VI	Baranowicze	Baranowiecki	Nowogródzkie
21.V — 30.V	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
21.V — 3.VI	Belsk	Grójecki	Warszawskie
22 V — 31.V	Międzyrzecze Dolne	Bielski	Śląskie
25.V — 31.V	Troscianiec	Łucki	Wołyńskie

Grochówka — Grosser rheinischer Bohnapfel.

data kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1929		
9.V — 16.V	Rybnik	Rybnicki	Sląskie
14.V — 29.V	Kadzewo	Sremski	Poznańskie
18.V — 28.V	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
19.V — 29.V	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
20.V — 30 V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
20.V — 6 VI	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
20 V — 10.VI	Baranowicze	Baranowicki	Nowogrodzkie
21 V — 2.VI	Międzyrzecze Dolne	Bielski	Śląskie
21.V — 3.VI	Belsk	Grójecki	Warszawskie
23.V — 29.V	Troscianiec	Łucki	Wołyńskie
23 V — 4.VI	Grodek	Rowieński	Wołyńskie
24.V — 2.VI	Duboja	Piński	Poleskie

Malinowe Oberlandzkie — Oberländer Himbeerapfel.

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1927		
20.IV — 15.V	Pleszew	Pleszewski	Poznańskie
29.IV — 20.V	Kościan	Kościański	" "
30.IV — 19.V	" "	" "	" "
2.V — 24.V	Nowy Tomyśl	Nowotomyski	" "
2.V — 30.V	Skalmierzyce	Ostrowski	" "
8.V — 24.V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
8.V — 24.V	Koźmin	Koźmiński	Poznańskie
8.V — 5.VI	Odolanów	Odolanowski	" "
9.V — 20.V	Środa	Srodski	" "
10.V — 22.V	Mielnica	Kowelski	Wołyńskie
10.V — 26.V	Łagnowo	Bydgoski	Poznańskie
15.V — 2.VI	Skalmierzyce	Ostrowski	" "
15.V — 1.VI	Chodzież	Chodzieski	" "
16.V — 29.V	Ostrów	Ostrowski	" "
	rok 1928		
3.V — 12.V	Międzyrzecze gór.	Bielski	Śląskie
6 V — 30.V	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
7.V — 21.V	Korytnica	Garwoliński	Lubelskie
9.V — 18.V	Całowanie	Warszawski	Warszawskie
9 V — 24.V	Nowy-Sącz	Nowosądecki	Krakowskie
11.V — 31.V	Sędziejowice	Łaski	Łódzkie
17.V — 31.V	Nowa-Wieś	Ciechanowski	Warszawskie
18.V — 28.V	Kobryń	Kobryński	Poleskie
19.V — 28.V	Zemborzyce	Lubelski	Lubelskie
19.V — 31 V	Chotum	Ciechanowski	Warszawskie
19.V — 1.VI	Mizocz	Zdołbunowski	Wołyńskie

Malinowe Oberlandzkie — Oberländer Himbeerafel (c. d.)

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1929		
12.V — 29 V	Szymanówek	Opatowski	Kieleckie
12.V — 5.VI	Częstochowa	Częstochowski	Łódzkie
14.V — 27.V	Kadzewo	Śremski	Poznańskie
17.V — 8.VI	Baranowicze	Baranowicki	Nowogródzkie
18.V — 26.V	Duboja	Piński	Poleskie
18.V — 28.V	Belsk	Grojecki	Warszawskie
" "	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
18.V — 29.V	Blich	Łowicki	Warszawskie
20.V — 28 V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
20.V — 28.V	Teodorówka	Biłgorajski	Lubelskie
21.V — 24.V	Trościaniec	Łucki	Wołyńskie
21.V — 28.V	Międzyrzecze Dol	Bielski	Sląskie
23.V — 30.V	Międzyrzecze Gor.	Bielski	Śląskie
25.V — 5.VI	Gródek	Rowieński	Wołyńskie

Reneta Landsberska — Landsberger R-tte.

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1927		
15.IV — 28.V	Jarocin	Jarociński	Poznańskie
15. „ — 10. „	Pleszew	Pleszewski	" "
24. " — 14. „	Kościan	Kościański	" "
25. „ — 25. "	Skalmierzyce	Ostrowski	" "
27. „ — 27. „	Rawicz	Rawicki	" "
1.V — 26. „	Nowy Tomyśl	Nowotomomyski	" "
5. „ — 2.VI	Odalanów	Odolanowski	" "
6. „ — 19.V	Kościan	Kościański	" "
6. „ — 31. "	Ostrów	Ostrowski	" "
6. " — 24. "	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
7. „ — 19. "	Międzychód	Międzychodzki	Poznańskie
7. „ — 27. „	Dobrojewo	Szamotulski	" "
8. „ — 26. „	Gostyń	Gostyński	" "
9. „ — 21. „	Gniezno	Gnieźnieński	" "
10. „ — 26. „	Ostrzeszów	Ostrzeszowski	" "
10. „ — 23. „	Uchowieck	Łucki	Wołyńskie
10. „ — 30. „	Grodzisk	Grodziski	Poznańskie
10. „ — 26. "	Koźmin	Koźmiński	" "
12. „ — 27. „	Sroda	Srodzki	" "
12. „ — 4.VI	Łagnowo	Bydgoski	" "
13. „ — 27.V	Janowiec	Żninski	" "
15. „ — 1.VI	C odzież	Chodzieski	" "

Reneta Landsberska — Landsberger R-tte (c. d.).

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1928		
2.V — 18.V	Gorzyce Śląskie	Rybnicki	Śląskie
4. „ — 29. „	Sędziejowice	Łaski	Łódzkie
5. „ — 15. „	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
8. „ — 26. „	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
9. „ — 22. „	Kościelec	Kolski	Łódzkie
9. „ — 24. „	Koło	Kolski	„ „
9 „ — 24. „	Korytnica	Garwoliński	Lubelskie
10. „ — 29 „	Nowy Sącz	Nowosądecki	Krakowskie
11. „ — 22. „	Całowanie	Warszawski	Warszawskie
13. „ — 26. „	Brześć Kujawski	Włocławski	„ „
„ „	Żywiec	Żywiecki	Krakowskie
14. „ — 29 „	Tarnopol	Tarnopolski	Tarnopolskie
14. „ — 31. „	Janowice	Kozieniecki	Kieleckie
14. „ — 25. „	Łask	Łaski	Łódzkie
15. „ — 28. „	Swierklanice	Tarnowskie Góry	Śląskie
15. „ — 29. „	Miłacin	Rzeszowski	Lwowskie
15. „ — 3.VI	Janowiec	Kozienicki	Kieleckie
16.V — 26.V	Janowiec	Żniński	Poznańskie
17. „ — 26. „	Krasnystaw	Krasnostawski	Lubelskie
17. „ — 28. „	Kobryń	Kobryński	Poleskie
	rok 1929		
2.V — 24.V	Bachowice	Oświęcimski	Krakowskie
8. „ — 16. „	Rybnik	Rybnicki	Śląskie
12. „ — 22 „	Gorzyce	„ „	„ „
12. „ — 23. „	Szymanówek	Opatowski	Kieleckie
15. „ — 27. „	Wiśniowiec	Krzemieniecki	Wołyńskie
16. „ — 28. „	Kadzewo	Sremski	Poznańskie
17. „ — 27. „	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
17. „ — 28. „	Blich	Łowicki	Warszawskie
18. „ — 25. „	Belsk	Grójecki	„ „
18. „ — 26. „	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
18. „ — 1. VI	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
19. „ — 28. „	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
20. „ — 27. „	Międzyrzecze Dolne	„ „	„ „
21. „ — 25. „	Trościaniec	Łucki	Wołyńskie
23. „ — 31. „	Marcki	Pszczyński	Śląskie



Zeleźniak — Rother Eiserapfel.

daty kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1929		
4.V — 27.V	Kadzewo	Śremski	Poznańskie
15.V — 25.V	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
15.V — 30 V	Gorzyce	Rybnicki	Śląskie
18.V — 29.V	Blich	Łowicki	Warszawskie
„ „	Kołpin	Brzeski	Poleskie
19.V — 28 V	Zakrzewek	Kolski	Łódzkie
20 V — 28.V	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
20.V — 31.V	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
20.V — 13 VI	Baranowicze	Baranowicki	Nowogrodzkie
21.V — 3.VI	Belsk	Grójecki	Warszawskie
23.V — 1.VI	Międzyrzecze Dolne	Bielski	Śląskie

Węgierka zwykła — Quetsche commune.

data kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1927		
25 IV — 12.V	Koźmin	Koźmiński	Poznańskie
25. „ — 15. „	Skalmierzyce	Ostrowski	„ „
26. „ — 10. „	Międzychód	Międzychodzki	„ „
27. „ — 7. „	Gniezno	Gnieźnieński	„ „
30. „ — 15. „	Nowy Tomyśl	Nowotomyski	„ „
1.V — 13. „	Ostrów	Ostrowski	„ „
1. „ — 16. „	Kościan	Kościański	„ „
„ „	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
2. „ — 21. „	Ostrzeszów	Ostrzeszowski	Poznańskie
3. „ — 25. „	Chodzież	Chodzieski	„ „
„ „	Koźmin	Koźmiński	„ „
4. „ — 18. „	Łagnowo	Bydgoski	„ „
5. „ — 13. „	Mielnica	Kowelski	Wołyńskie
5. „ — 18. „	Grodzisk	Grodziski	Poznańskie
6. „ — 14. „	Koźmin	Koźmiński	„ „
6. „ — 18. „	Sroda	Środski	„ „
7. „ — 18. „	Byszwald	Lubawski	Pomorskie
12. „ — 21. „	Krymno	Kowelski	Wołyńskie
12. „ — 28. „	Gostyń	Gostyński	Poznańskie

Węgierka zwykła — Quetsche commune (c. d.)

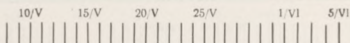
data kwitnienia	miejscowość	powiat	województwo
	rok 1928		
21.IV— 30.IV	Żywiec	Żywiecki	Krakowskie
25. „ — 5. V	Międzyświeć	Bielski	Śląskie
25. „ — 15 „	Nowy-Sącz	Nowosądecki	Krakowskie
28. „ — 15. „	Korytnica	Garwoliński	Lubelskie
29. „ — 10. „	Koźmin	Koźmiński	Poznańskie
30. „ — 4. „	Gorzyce	Rybnicki	Śląskie
1. V — 10. „	MiędzyrzeceGórne	Bielski	„ „
2. „ — 10. „	Całowanie	Warszawski	Warszawskie
2. „ — 21. „	Sędrzejowice	Łaski	Łódzkie
3. „ — 20. „	Częstochowa	Częstochowski	Kieleckie
4. „ — 15. „	Nowa-Wieś	Ciechanowski	Warszawskie
4. „ — 18. „	Brześć Kujawski	Włocławski	„ „
5. „ — 21. „	Kościelec	Kolski	Łódzkie
6. „ — 20. „	Koło	„ „	„ „
9. „ — 20. „	Łask	Łaski	„ „
10. „ — 16. „	Kijany	Lubartowski	Lubelskie
10. „ — 17. „	Chotum	Ciechanowski	Warszawskie
10. „ — 25. „	Świerklanice	Tarnowskie Góry	Śląskie
12. „ — 21. „	Miłacin	Rzeszowski	Lwowskie
14. „ — 22. „	Krasnystaw	Krasnystawski	Lubelskie
14. „ — 26. „	Trościaniec	Łucki	Wołyńskie
16. „ — 23. „	Kobryń	Kobryński	Poleskie
16. „ — 24. „	Szubków	Równieński	Wołyńskie
„ „	Tarnopol	Tarnopolski	Tarnopolskie
13. V — 1.VI	Mizocz	Zdobułnowski	Wołyńskie
	rok 1929		
4. V — 16. V	Kadzewo	Śremski	Poznańskie
8. „ — 15. „	Gorzyce	Rybnicki	Śląskie
8. „ — 20. „	Szymanówko	Opatowski	Kieleckie
8. „ — 30. „	Częstochowa	Częstochowski	„ „
10. „ — 20. „	Żurawica	Sandomierski	„ „
12. „ — 21. „	Międzyrzecze Dolne	Bielski	Śląskie
12. „ — 22. „	Wiśniowiec	Krzemieniecki	Wołyńskie
12. „ — 23. „	Krasnystaw	Krasnystawski	Lubelskie
13. „ — 18. „	Rybnik	Rybnicki	Śląskie
13. „ — 22. „	Blich	Łowicki	Warszawskie
14. „ — 22. „	Józefów nad Wisłą	Puławski	Lubelskie
14. „ — 29. „	Przewłoka	Sandomierski	Kieleckie
16. „ — 22. „	Trościaniec	Łucki	Wołyńskie
„ „	Międzyrzecze Górne	Bielski	Śląskie
16 „ — 26. „	Wólka Kapitańska	Lwowski	Lwowskie
19. „ — 25. „	Szubków	Równieński	Wołyńskie

WYKRES 1.

Okres kwitnienia jabłoni w sadzie pomologicznym

Nazwa odmiany
Kronselskie — Transparente de Croncels
Min. Hammerstein
R. Kanadyjska — R. du Canada
The Queen
Piękna z Boskoop — Belle de Boskoop
Malinowe Oberlandzkie — Oberländer Himbeerapfel
R. Landsberska — Landsberger R-tte.
P. Parkera — Parkers Pepping
Titówka — Titowka
Antonówka — Antonowka
Worcester Pearmain
Cesarz Wilhelm — Kaiser Wilhelm
Papierówka — Weisser Klarapfel
Grochówka — Grosser rheinischer Bohnapfel
Adersleber Kalvill
Peasgood
Królowa renet — Reine des Reinettes
J. Lebel
Pomarańczowa Koksa — Reinette orange de Cox
Jubileuszowe — Graham's royal jubilee
Boikena — Boikenapfel
Belle Fille

B. Hoffmana w Częstochowie w roku 1927.

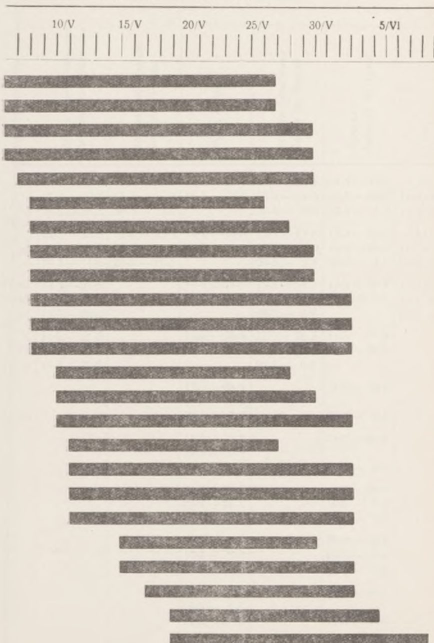


WYKRES II.

Okres kwitnienia jabłoni w sadzie pomologicznym

Nazwa odmiany
Charlamowskie — Charlamowsky
Titówka — Titowka
Min. Hammerstein
Malinowe Oberlandzkie — Oberländer Himbeerapfel
Manks Codlin
R. Landsberska — Landsberger R-tte.
P. Linneusza — Belle fleur jaune
The Queen
Boiken — Boikenapfel
R. Kulona — Coulons R-tte.
P. Parkera — Parkers Pepping
Cesarz Wilhelm — Kaiser Wilhelm
Worcester Pearmain
Kronselskie — Transparente de Croncels
Piękna z Boskoop — Belle de Boskoop
R. Baumann'a
Królowa renet — Reine des Reinettes
R. Kronselska — Transparente de Croncels
J. Lebel
Peasgood
Dr. Seelings
Pomarańczowa Koksa — Reinette orange de Cox
Jubileuszowe — Graham's royal jubilee
Belle Fille

B. Hoffmana w Częstochowie w roku 1928.



	Reneta szara francuska *Reinette grise française*	*Różanka wirginijska* *Rose de Virginie*	*Signe Tillisch*	*Sztetyna czerwona* *Rouge de Stettin*	*Tyrolka* *Reinette du Tyrol*	*Zorza* *Zori*
-5	10-5 — 23-5	12-5 — 28-5	14-5 — 26-5	14-5 — 26-5	14-5 — 30-5	8-5 — 23-5
-5	19-5 — 23-5	15-5 — 27-5	16-5 — 3-6	16-5 — 31-5	21-5 — 30-5	11-5 — 25-5
-6	19-5 — 28-5	20-5 — 2-6		20-5 — 2-6	20-5 — 4-6	19-5 — 28-5
-5	12-5 — 23-5	12-5 — 23-5	14-5 — 28-5	14-5 — 23-5	14-5 — 28-5	8-5 — 23-5
-5	12-5 — 27-5	15-5 — 27-5	18-5 — 29-5	16-5 — 1-6	18-5 — 30-5	11-5 — 25-5
-6	19-5 — 1-6	20-5 — 27-5		20-5 — 2-6	20-5 — 4-6	19-5 — 30-5
-5	14-5 — 21-5		14-5 — 28-5	12-5 — 23-5	17-5 — 26-5	10-5 — 23-5
-5	16-5 — 27-5		18-5 — 30-5		17-5 — 2-6	11-5 — 25-5
-5	19-5 — 30-5			20-5 — 3-6		21-5 — 25-5
5	14-5 — 21-5		14-5 — 28-5	12-5 — 26-5	14-5 — 26-5	
-5	16-5 — 27-5		18-5 — 2-6	18-5 — 27-5	19-5 — 30-5	
-6	19-5 — 29-5			20-5 — 4-6		
5			12-5 — 28-5		14-5 — 28-5	
-5			22-5 — 30-5			
-6			20-5 — 3-6		20-5 — 3-6	
			14-5 — 26-5		14-5 — 30-5	
			16-5 — 2-6			
					20-5 — 4-6	
			14-5 — 30-5		14-5 — 28-5	
			21-5 — 24-5		19-5 — 1-6	
					21-5 — 4-6	
			16-5 — 28-5		19-5 — 23-5	
			18-5 — 1-6		19-5 — 3-6	
			23-5 — 29-5		21-5 — 2-6	
			14-5 — 26-5		14-5 — 28-5	
			19-5 — 1-6			
			22-5 — 27-5		21-5 — 3-6	
			16-5 — 26-5			
			17-5 — 3-6			
			22-5 — 27-5			

TABELA I

Okresy kwitnienia poszczególnych drzew różnych odmian jabłoni, w sadzie bar. Steinheila w Gródku w latach 1926-7-8

Nr. drzewa	Rok	Nazwa odmiany: Antonówka Passarts Nalivia	Antonówka półtorafuntowa	Antonówka kamienna	Aporta Grand Alexandre	Charlamowskie Charlamowski d'automne	Czarne drzewo Czornoje dierewo	Pepinka litewska Rother Rigaer Taubenapfel	Grawsztynek Calville de Gravenstein	Grahama jubileuszowe Graham's royal jubilee	Grochówka Gros Bohn	Kalwila jesienna czerwona Calville carminée
	1926	10-5 — 23-5	12-5 — 23-5	8-5 — 23-5	10-5 — 23-5	8-5 — 23-5	12-5 — 19-5	10-5 — 26-5	14-5 — 19-5	14-5 — 30-5	19-5 — 26-5	12-5 — 23-5
1.	1927	10-5 — 29-5	16-5 — 23-5	10-5 — 31-5	16-5 — 1-6	12-5 — 25-5	11-5 — 23-5		11-5 — 25-5	19-5 — 4-6	16-5 — 1-6	
	1928	19-5 — 1-6	20-5 — 1-6	20-5 — 1-6	20-5 — 2-6	18-5 — 30-5	20-5 — 25-5	19-5 — 28-5	18-5 — 2-6	22-5 — 9-6		19-5 — 28-5
	1926	12-5 — 23-5	14-5 — 23-5	8-5 — 23-5	10-5 — 26-5	8-5 — 23-5	10-5 — 21-5	8-5 — 26-5	10-5 — 26-5	14-5 — 1-6	12-5 — 23-5	14-5 — 23-5
2.	1927	9-5 — 30-5	15-5 — 26-5	11-5 — 30-5	18-5 — 1-6	10-5 — 25-5	11-5 — 25-5		11-5 — 25-5	19-5 — 4-6	18-5 — 25-5	
	1928	20-5 — 30-	21-5 — 1-6		20-5 — 3-6	18-5 — 1-6	20-5 — 25-5	18-5 — 2-6	18-5 — 2-6	25-5 — 9-6	20-5 — 1-6	20-5 — 28-5
	1926	9-5 — 23-5	14-5 — 23-5	12-5 — 26-5	17-5 — 19-5	8-5 — 21-5		8-5 — 23-5			14-5 — 26-5	
3.	1927	9-5 — 27-5	14-5 — 27-5		19-5 — 22-5	9-5 — 25-5		13-5 — 22-5				
	1928	20-5 — 28-5	21-5 — 28-5	18-5 — 1-6	20-5 — 26-5	18-5 — 30-5		18-5 — 2-6			20-5 — 1-6	
	1926	12-5 — 23-5	14-5 — 23-5	10-5 — 23-5				8-5 — 26-5				
4.	1927	10-5 — 1-6	14-5 — 29-5	11-5 — 1-6								
	1928	20-5 — 25-5	21-5 — 29-5	20-5 — 1-6				20-5 — 29-5				
	1926		12-5 — 23-5	10-5 — 23-5				8-5 — 23-5				
5.	1927		15-5 — 27-5	10-5 — 1-6								
	1928		20-5 — 1-6	21-5 — 25-5				18-5 — 2-6				
	1926			10-5 — 23-5				8-5 — 23-5				
6.	1927			11-5 — 1-6								
	1928			21-5 — 3-6				19-5 — 30-5				
	1926			12-5 — 24-5				8-5 — 26-5				
7.	1927			11-5 — 29-5								
	1928			20-5 — 1-6				18-5 — 30-5				
	1926			10-5 — 24-5				8-5 — 28-5				
8.	1927			9-5 — 30-5								
	1928			20-5 — 1-6				18-5 — 2-6				
	1926			12-5 — 24-5				8-5 — 26-5				
9.	1927			13-5 — 27-5				15-5 — 23-5				
	1928			20-5 — 1-6				19-5 — 1-6				
	1926							8-5 — 27-5				
10.	1927							15-5 — 22-5				
	1928							18-5 — 1-6				

Nr. drzewa	Rok	Kantówka Gdańska Calville de Dantsich	Królowa Renet Reine des Renettes	Malinowe Oberlandzkie Oberländer Himbeer-apfel	Niezrównane Peasgooda Reinnette dorée de Peasgood	Papierówka Weisser Klarapfel	Pepina Linneusza Belle fleurfaune	Pepina Ribstona Pepin Ribston	Piękne z Boskoop Belle de Boskoop	Poziomkowe	Reneta Baumanna Reinette Baumann
	1926	15-5 — 23-5	14-5 — 23-5	12-5 — 26-5	14-5 — 26-5	17-5 — 19-5	14-5 — 23-5	14-5 — 1-6	12-5 — 23-5	8-5 — 18-5	14-5 — 23-5
1.	1927	17-5 — 30-5	16-5 — 29-5	16-5 — 3-6	18-5 — 27-5	11-5 — 30-5	18-5 — 30-5	14-5 — 3-6	16-5 — 25-5		15-5 — 27-5
	1928	20-5 — 1-6	20-5 — 1-6	20-5 — 2-6	20-5 — 7-6	21-5 — 27-5	20-5 — 3-6	20-5 — 1-6	20-5 — 29-5	19-5 — 2-6	21-5 — 1-6
	1926	15-5 — 23-5	14-5 — 26-5	12-5 — 30-5	12-5 — 26-5	12-5 — 23-5	14-5 — 26-5	14-5 — 3-6	14-5 — 28-5	8-5 — 26-5	12-5 — 26-5
2.	1927	19-5 — 25-5	16-5 — 29-5	16-5 — 1-6	15-5 — 30-5	16-5 — 25-5	19-5 — 27-5	15-5 — 3-6	15-5 — 25-5		18-5 — 27-5
	1928	21-5 — 1-6	20-5 — 1-6	20-5 — 2-6	20-5 — 8-6	20-5 — 1-6	20-5 — 1-6	20-5 — 3-6	20-5 — 27-5	19-5 — 1-6	20-5 — 2 6
	1926	14-5 — 23-5	14-5 — 26-5	12-5 — 26-5	12-5 — 30-5	14-5 — 21-5	14-5 — 23-5	14-5 — 30-5			14-5 — 23-5
3.	1927	18-5 — 30-5	16-5 — 27-5	16-5 — 1-6	17-5 — 30-5	12-5 — 27-5	17-5 — 31-5	15-5 — 1-6			15-5 — [illegible]-6
	1928	20-5 — 2-6	20-5 — 1-6	20-5 — 5-6	20-5 — 7-6	21-5 — 26-5	20-5 — 3-6	20-5 — 5-6			21-5 — 28-5
	1926			12-5 — 26-5	14-5 — 30-5	17-5 — 19-5	14-5 — 30-5				14-5 — 23-5
4.	1927			16-5 — 1-6	17-5 — 2-6	12-5 — 28-5	18-5 — 30-5				16 5 — 27-5
	1928			20-5 — 4-6	20-5 — 8-6	21-5 — 26-5	20-5 — 3-6				20-5 — 1-6
	1926				14-5 — 28-5						
5.	1927				18-5 — 3-6	14-5 — 29-5					
	1928				20-5 — 7-6	21-5 — 25-5					
	1926					14-5 — 19-5					
6.	1927					12-5 — 27-5					
	1928					21-5 — 25-5					
	1926										
7.	1927										
	1928										
	1926										
8.	1927										
	1928										
	1926										
9.	1927										
	1928										
	1926										
10.	1927										
	1928										

Nr. drzewa	Rok	Reneta Kasselska Reinette de Caux	Reneta Landsberska Reinette de Landsberg	Reneta Oberdika Reinette d'Oberdieck	Reneta Simirenki Reinette Simirenko	Reneta szara francuska Reinette grise française	Różanka wirginijska Rose de Virginie	Signe Tillisch	Sztetyna czerwona Rouge de Stettin	Tyrolka Reinette du Tyrol	Zorza Zori
	1926	12-5 — 30-5	10-5 — 26-5	12-5 — 23-5	6-5 — 23-5	10-5 — 23-5	12-5 — 28-5	14-5 — 26-5	14-5 — 26-5	14-5 — 30-5	8-5 — 23-5
1.	1927	17-5 — 27-5	18-5 — 23-5	19-5 — 23-5	12-5 — 27-5	19-5 — 23-5	15-5 — 27-5	16-5 — 3-6	16-5 — 31-5	21-5 — 30-5	11-5 — 25-5
	1928	20-5 — 2-6	19-5 — 1-6	20-5 — 1-6	18-5 — 1-6	19-5 — 28-5	20-5 — 2-6		20-5 — 2-6	20-5 — 4-6	19-5 — 28-5
	1926	14-5 — 28-5	10-5 — 26-5	12-5 — 23-5	6-5 — 23-5	12-5 — 23-5	12-5 — 23-5	14-5 — 28-5	14-5 — 23-5	14-5 — 28-5	8 5 — 23-5
2.	1927	14-5 — 3-6		16-5 — 23-5	12-5 — 25-5	12-5 — 27-5	15-5 — 27-5	18-5 — 29-5	16-5 — 1-6	18-5 — 30-5	11-5 — 25-5
	1928	21-5 — 28-5	19-5 — 1-6	20-5 — 1-6	19-5 — 1-6	19-5 — 1-6	20-5 — 27-5		20-5 — 2-6	20-5 — 4-6	19-5 — 30-5
	1926	14 5 — 28-5	8-5 — 23-5	12-5 — 23-5	6-5 — 23-5	14-5 — 21-5		14-5 — 28-5	12-5 — 23-5	17-5 — 26-5	10-5 — 23-5
3.	1927	16-5 — 30-5		19-5 — 24-5	11-5 — 23-5	16-5 — 27-5		18-5 — 30-5		17-5 — 2-6	11-5 — 25-5
	1928	20-5 — 1-6	19-5 — 2-6	2[illegible]-5 — 30-5	18-5 — 30-5	19-5 — 30-5			20-5 — 3-6		21-5 — 25-5
	1926	17-5 — 23-5	10-5 — 30-5	12-5 — 23-5	6-5 — 23-5	14-5 — 21-5		14-5 — 28-5	12-5 — 26-5	14-5 — 26-5	
4.	1927	15-5 — 1-6		14-5 — 25-5	11-5 — 23-5	16-5 — 27-5		18-5 — 2-6	18-5 — 27-5	19-5 — 30-5	
	1928		19-5 — 3-6	20-5 — 1-6	18-5 — 1-6	19-5 — 29-5			20-5 — 4-6		
	1926	12-5 — 28-5	10-5 — 30-5		6-5 — 23-5			12-5 — 28-5		14-5 — 28-5	
5.	1927	15-5 — 3-6			11-5 — 23-5			22-5 — 30-5			
	1928	20-5 — 1-6	19-5 — 3-6		19-5 — 1-6			20-5 — 3-6		20-5 — 3-6	
	1926	14-5 — 26-5	10-5 — 23-5					14-5 — 26-5		14-5 — 30-5	
6.	1927	16-5 — 27-5						16-5 — 2-6			
	1928	21-5 — 1-6	19-5 — 2-6							20-5 — 4-6	
	1926	14-5 — 30-5	8-5 — 23-5					14-5 — 30-5		14-5 — 28-5	
7.	1927	21-5 — 3-6	19-5 — 23-5					21-5 — 24-5		19-5 — 1-6	
	1928		18-5 — 2-6							21-5 — 4-6	
	1926	14-5 — 16-5	8-5 — 26-5					16-5 — 28-5		19-5 — 23-5	
8.	1927	16-5 — 3-6						18-5 — 1-6		19-5 — 3-6	
	1928		19-5 — 2-6					23-5 — 29-5		21-5 — 2-6	
	1926	14-5 — 23-5	10-5 — 30-5					14-5 — 26-5		14-5 — 28-5	
9.	1927	16-5 — 30-5	18-5 — 30-5					19-5 — 1-6			
	1928	21-5 — 2-6	19-5 — 3-6					22-5 — 27-5		21-5 — 3-6	
	1926							16-5 — 26-5			
10.	1927							17-5 — 3-6			
	1928							22-5 — 27-5			

TABELA II

Okres kwitnienia poszczególnych drzew różnych odmian grusz, czereśni, wiśni i śliw w sadzie bar. Steinheila w Gródku — w latach 1926-7-8

Nr. drzewa	Rok	grusze — odmiany:							czereśnie — odmiany:				wiśnie — odmiany:							Śliwy — odmiany:				
		Bera Amanlisa Beurré d'Amanlis	*Bera Hardenponta Beurré d'Hardenpont*	*Bera Napoleona Beurré Napoléon*	*Bera Sterkmana Beurré Sterkmans.*	*Flamandka Fondante des bois*	*Idaho*	*Plebanka Curé*	*Denissena żółta Bigarreau jaune de Doenissen*	*Chrząstka czarna wielka Bigarreau gros noir*	*Olbrzymka Hedelfińska Bigarreau d'Hedelfingen*	*Olbrzymka Napoleona Bigarreau Napoléon*	*Hiszpanka Transparente d'Espagne*	*Królowa Hortensja Reine Hortense*	*Łutówka Grosse lange Lotkirsche*	*Szklanka zwykła Glasskirsche*	*Szklanka wielka Grosse Glasskirsche*	*Osthajmska Griotte d'Ostheim*	*Włodzimierska*	*Mirabelka z Nancy Mirabelle de Nancy*	*Renkloda zielona Reine Claude verte*	*Renkloda fioletowa Reine Claude violette*	*Renkloda Ulena Reine Claude d'Oulins*	*Węgierka włoska Zwetsche d'Italie*
1	1926.	3-5 — 24-5	8-5 — 26-5	6-5 — 21-5	8-5 — 23-5	3-5 — 15-5	14-5 — 17-5	3-5 — 21-5	28-4 — 21-5	28-4 — 17-5	28-4 — 17-5	1-5 — 21-5	26-4 — 23-5	30-4 — 17-5	3-5 — 23-5	30-4 — 21-5	1-5 — 21-5	28-4 — 23-5	3-5 — 17-5	3-5 — 21-5	3-5 — 23-5	3-5 — 17-5	3-5 — 21-5	3-5 — 23-5
	27.	7-5 — 21-5	14-5 — 25-5	8-5 — 22-5	9-5 — 25-5	9-5 — 19-5	10-5 — 23-5	7-5 — 23-5	4-5 — 23-5	2-5 — 23-5	11-5 — 21-5	5-5 — 25-5	2-5 — 30-5	5-5 — 23-5	8-5 — 30-5	5-5 — 30-5	5-5 — 30-5	3-5 — 29-5	5-5 — 3-6	6-5 — 23-5	6-5 — 25-5	7-5 — 19-5	6-5 — 23-5	6-5 — 22-5
	28.	18-5 — 26-5	19-5 — 2-6	18-5 — 28-5	18-5 — 1-6	18-5 — 24-5	19-5 — 30-5	17-5 — 29-5	11-5 — 27-5	11-5 — 27-5	15-5 — 26-5	15-5 — 31-5	14-5 — 31-5	14-5 — 29-5	19-5 — 31-5	16-5 — 29-5	15-5 — 31-5	11-5 — 26-5	17-5 — 31-5	17-5 — 27-5	16-5 — 31-5	17-5 — 23-5	16-5 — 25-5	17-5 — 24-5
2	1926.	3-5 — 22-5	10-5 — 23-5	6-5 — 21-5	8-5 — 26-5	6-5 — 17-5	8-5 — 23-5		28-4 — 21-5	28-4 — 17-5		4-5 — 23-5		30-4 — 17-5	3-5 — 23-5	30-4 — 21-5		30-4 — 21-5		3-5 — 21-5	3-5 — 23-5	3-5 — 15-5	3-5 — 21-5	3-5 — 21-5
	27.		14-5 — 27-5	8-5 — 23-5	9-5 — 25-5		13-5 — 25-5		4-5 — 25-5	3-5 — 23-5		6-5 — 23-5		5-5 — 23-5	8-5 — 30-5	5-5 — 26-5		5-5 — 27-5		6-5 — 20-5	6-5 — 25-5	7-5 — 19-5	5-5 — 22-5	6-5 — 20-5
	28.	18-5 — 26-5	20-5 — 2-6	18-5 — 26-5	18-5 — 1-6	18-5 — 25-5	19-5 — 30-5		11-5 — 27-5	11-5 — 27-5		17-5 — 31-5		14-5 — 29-5	20-5 — 31-5	15-5 — 31-5		14-5 — 27-5		17-5 — 29-5	16-5 — 29-5	17-5 — 25-5	16-5 — 26-5	17-5 — 23-5
3	1926.	3-5 — 20-5	8-5 — 23-5	6-5 — 23-5		6-5 — 17-5			28-4 — 21-5						6-5 — 23-5					3-5 — 23-5	3-5 — 23-5	3-5 — 17-5	3-5 — 23-5	3-5 — 21-5
	27.	9-5 — 20-5	14-5 — 25-5	8-5 — 27-5					2-5 — 26-5						8-5 — 1-6					6-5 — 22-5	6-5 — 25-5	7-5 — 19-5	6-5 — 23-5	6-5 — 20-5
	28.	18-5 — 27-5	19-5 — 1-6	18-5 — 28-5		18-5 — 26-5	.		10-5 — 27-5						20-5 — 31-5					— —	17-5 — 31-5	17-5 — 23-5	16-5 — 27-5	17-5 — 24-5
5	1926.	—	10-5 — 26-5	6-5 — 21-5					28-4 — 21-5														3.5 — 17-5	
	27.	—	14-5 — 30-5	8-5 — 27-5					2-5 — 26-5														6-5 — 23-5	
	28.	—	20-5 — 1-6	18-5 — 28-5					10-5 — 27-5														17-5 — 24-5	
									28-4 — 17-5															
									4-5 — 26-5															
									10-5 — 27-5															

ZIOBROWSKI STEFAN

Głębokie i płytkie sadzenie drzew

Der Einfluss verschiedener Pfanztiefe auf Obstbäume

Zagadnienie płytkiego i głębokiego sadzenia traktowano w sadownictwie w ten sposób, że uważano za ustalone, że należy drzewa sadzić w sadzie tak głęboko jak one rosły w szkółce i nie wolno było sadzić ani głębiej ani płyciej. Poza tą regułą, zagadnienie to nie interesowało bardziej ogrodników, gdyż nikt się od tej reguły nie wyłamywał. Dlatego też w podręcznikach sadowniczych ta kwestja przedstawiona jest tylko jako reguła od której odstępować nie należy.

Po wojnie, w czasie od 1920 — 1928 roku wywołaną została w prasie ogrodniczej polskiej ożywiona dyskusja na temat głębokiego sadzenia — dyskusja, która spowodowała mię do zajęcia się tym zagadnieniem. Szło mi o zbadanie czy należy przedewszystkiem brać całkiem ściśle pod uwagę regułę sadzenia tak jak drzewo rosło w szkółce, czy też czasem nie lepszem będzie posadzenie płytsze lub głębsze drzewek, do jakiej głębokości można dojść przy sadzeniu, wreszcie czy drzewa posadzone za głęboko potrafią po jakimś czasie poprawić swój wzrost, ewentualnie zahamowany przez zbyt głębokie posadzenie.

Do badań przystąpiłem z wiosną 1928 roku — akurat przed pamiętną ostrą zimą, która, to zgóry muszę powiedzieć, bardzo niekorzystnie wpłynęła na przebieg doświadczenia. Uszkodzone zostały bowiem w niektórych stanowiskach częściowo, w innych (szczególnie na Glince) prawie całkowicie korony drzew i zniszczone partje nadziemne.

Dla porównania posadzono drzewa *Królowej Renet* *) szczepionej na dziczkach normalnie używanych w szkółkach, w trzech stanowiskach: w ogrodzie w Borku Fałęckim na glebie silnie piaszczystej o podglebiu gliniasto-piaszczystem, na lessie na terenach szkółek Tow. Ogr. Kr. na „Glince", a wreszcie w Wieliczce na terenach tamtejszej szkółki, należącej do Rady Powiatowej — na glebie gliniastej. Na każdej glebie posadzono po 25 drzewek w 5 grupach. W tych grupach podział był następujący: 5 drzewek normalnie (t. j. tak, jak rosły w szkółkach) 5 płyciej, to jest tak, że szyjka korzeniowa wystawała wyraźnie ponad ziemię, a wreszcie po 5 drzewek w głębokościach 10, 20 i 30 cm głębiej, aniżeli sadzenie normalne.

Przy sadzeniu postępowano w sposób następujący: dla uniknięcia osiadania ziemi doły wybierano w ten sposób, że w środku dołu pozostawał kopczyk z ziemi nieruszanej, ścinano go dopiero w czasie sadzenia zależnie od ułożenia korzeni lub też od głębokości sadzenia. Tak szyjkę korzeniową, jak i miejsca do których miano zagłębiać drzewka przy głębokiem sadzeniu znaczono białą pokostową farbą. Koron nie przycinano, usunięto tylko pędy nadłamane lub odrośla na pniu, korzenie przycięto tylko o tyle o ile były zadługie i nie mieściły się w dołku, lub były uszkodzone, również nie maczano korzeni w papce. Odległość drzewek ze względu na to, że doświadczenie miało trwać 5 lat, dano 2 metrową, szło bowiem o możliwie niewielkie zajęcie przestrzeni.

Drzewa po posadzeniu przyjęły się i w ciągu roku 1928 nie można było zauważyć szczególnych zmian w rozwoju. Zima roku 1928/29 dała się im jednak we znaki. Przedewszystkiem ucierpiały drzewa na Glince gdzie z wyjątkiem 2 okazów wszystkie zmarzły do wysokości pokrywy śnieżnej a następnie wszystkie drzewa odbiły z szyjki korzeniowej lub powyżej, tworząc krzaki słabsze lub silniejsze. W Borku drzewa ucierpiały mało, zmarzło bowiem całkowicie (t. j. do pokrywy śnieżnej) tylko 8 drzew. W Wieliczce jeszcze przed zimą uschły 3 drzewa, a w czasie zimy nie zginęło żadne. Naogół wszystkie jednak drzewka były mniej lub więcej uszkodzone przez mróz, co tu o tyle nie dziwi, że odmiana użyta do doświadczenia nie jest wcale odmianą od-

*) Użyto dlatego Królowej Renet, że drzewka ofiarowało bezpłatnie T. O. K. a nie chciałem brać odmiany, która miała większy zbyt w handlu.

porną na mrozy. W ten sposób mrozy ogromnie utrudniły dalsze badania — nie można bowiem już wyciągnąć dokładnych wniosków z zachowania się drzew w różnych glebach a można jedynie stwierdzić pewne fakty. Zasadniczo więc badania moje należy uważać za przyczynek dający pewne wskazówki — a doświadczenie należałoby powtórzyć w możliwie różnych warunkach i z kilkoma odmianami. Wiadomo bowiem z licznych doświadczeń, że różne odmiany w różnym stopniu tworzą przy osypaniu korzenie na pniu. Odmiana więc łatwiej ukorzeniająca się, lepiej zniesie głębokie posadzenie aniżeli taka, która trudno się ukorzenia.

Po uszkodzeniach w zimie 1928/29 usunięto tylko całkiem zmarznięte części i pozostawiono drzewa własnemu losowi, kontrolując ich dalsze zachowanie się. W ten sposób miały drzewa te przetrzymać do terminu ich wykopania t. j. do końca roku 1933. Tymczasem przez szkółkę w Glince przeprowadzono trasę kolei Kraków — Miechów, a ponieważ drzewka rosły w terenie przez który trasa miała przechodzić musiano wykopać drzewka już w 1932 roku. Wobec tego zrezygnowano z dalszych badań i wykopano drzewka również i w Wieliczce i w Borku, pomierzono, opisano i sfotografowano cały materjał.

Zanim przedstawię końcowe — choć może z powyżej podanych powodów nie całkiem porównywalne wyniki, omówię pokolei zachowanie się poszczególnych grup w różnych glebach.

1. GRUPA — DRZEWKA POSADZONE NORMALNIE.

Na piasku w Borku Fałęckim drzewa po posadzeniu przyjęły się dobrze, w zimie 1928/29 zmarzły dwa do linji śniegów, u jednego lekko nadmarzła korona. Po zimie rozwój u nieuszkodzonych w dalszym ciągu zupełnie normalny i przyrosty roczne dobre, drzewo uszkodzone w koronie rozwija się bardzo słabo — przyrost ma minimalny, dwa wreszcie zmarznięte całkowicie, potworzyły pędy odroślowe w stosunku do innych terenów dość słabe i nieliczne. Ukorzenienie u wszystkich drzewek znacznie słabsze aniżeli z terenów innych. Drzewa posadzone w glebie lessowej (Glinka) po dobrem przyjęciu się, zmarzły w zimie a to: jedno zginęło w całości, dwa miały uszkodzone tylko korony, dwa zaś zmarzły do linji śniegu. Potem nastąpił silny wzrost odroślowy, tak u przymarzniętych do śniegu, jak i u tych u których korony

jeszcze zostały. Rozwój korzeni znacznie silniejszy aniżeli u drzew na piasku. Trzecia wreszcie grupa, posadzona na gliniastej glebie w Wieliczce po uschnięciu jednego drzewka zaraz po posadzeniu, przetrzymała zimę 1928/29 dobrze i w dalszym ciągu rozwijała się normalnie, korony miały dobre przyrosty, a korzenie rozwinęły się w stosunku do dwu grup poprzednich najlepiej.

2. GRUPA — DRZEWKA POSADZONE PŁYCIEJ, NIŻ NORMALNIE.

Drzewa te posadzono tak, że cała szyjka korzeniowa znajdowała się nad ziemią, a pierwsze korzenie były lekko tylko zakryte. W piasku w ciągu lata po posadzeniu drzewka rozwijały się słabiej ale jeszcze dość dobrze, w ciągu ostrej zimy zmarzło jedno do linji śniegu, by następnie w ciągu lata po wydaniu bardzo słabych pędów odroślowych z szyjki korzeniowej uschnąć zupełnie. Inne miały lekkie uszkodzenia w koronie, nieco słabszy przerost aniżeli drzewka w tym samym terenie sadzone normalnie przyczem rozrosty w szyjce korzeniowej i pniu (tuż pod koroną) są prawie równe, słabsze są zaś przyrosty pędów na długość. Zaznacza się też lekka dążność tworzenia pędów odroślowych na odsłoniętej szyjce korzeniowej. System korzeniowy rozrósł się znacznie silniej aniżeli u drzew normalnie posadzonych. W lessie, drzewka po przyjęciu się normalnem w ciągu zimy zmarzły do linji śniegu, następnie utworzyły bardzo dużą ilość pędów odroślowych, najsilniej rozwiniętych ze wszystkich drzew posadzonych w tejże glebie, również i grubość szyjki korzeniowej zwiększa się w tej grupie bardzo wydatnie. System korzeniowy wzrasta też bardzo silnie, tak, że utworzyły się bardzo silne krzaki. W jednym wypadku i sam dzik dał silne odrośla, tam właśnie gdzie i wzrost odmiany szlachetnej był najsilniejszy. W gliniastej zaś glebie po posadzeniu uschło jedno drzewko, inne przetrzymawszy zimę dobrze, rozwijały się silniej aniżeli w piasku, zwłaszcza przyrosty pędów na długość były bezwarunkowo silniejsze również i system korzeniowy był lepszy aniżeli w Borku. Przyrost jednak na grubość tak w szyjce korzeniowej jak i na pniu tuż pod koroną był wyraźnie słabszy aniżeli w Borku.

3 GRUPA — DRZEWKA POSADZONE 10 CM GŁĘBIEJ ANIŻELI NORMALNIE.

W tej grupie z drzewek posadzonych w piasku jedno po zmarznięciu uschło zupełnie, drugie utworzyło odrośla z części ukrytej pod śniegiem, trzy inne lekko uszkodzone na młodych pędach korony rozwijały się słabiej coprawda aniżeli drzewka sadzone normalnie, ale zato długość przyrostu pędów była większą aniżeli u płytko posadzonych. Na partji pnia i na szyjce korzeniowej, pokrytych ziemią, potworzyły się nowe korzenie — nie były one jednak tak silne jak w glebie lessowej. Pojawiają się też pędy odroślowe na pniu tuż pod powierzchnią ziemi. W lessie rosnące drzewka po zmarznięciu utworzyły pędy odroślowe wyraźnie słabsze aniżeli u poprzednich obu grup, natomiast korzenie tworzące się na części zasypanej ziemią są dość silne i liczne, tworzenie się odrośli na linji ziemi występuje i tutaj. Drzewka posadzone w Wieliczce rozwijały się słabiej aniżeli normalnie posadzone (jedno uschło zaraz po posadzeniu) ale w każdym razie wyraźnie lepiej aniżeli posadzone za płytko — rozwijały się one w partji nadziemnej również lepiej aniżeli drzewka w Borku. System korzeniowy natomiast w partji pokrytej ziemią rozwijał się słabiej. Zaznacza się również dążność tworzenia się pędów odroślowych tuż pod powierzchnią ziemi.

4 GRUPA — DRZEWKA POSADZONE 20 CM GŁĘBIEJ ANIŻELI NORMALNIE.

W tej grupie na pierwszy plan wysuwają się drzewka posadzone w piaszczystej glebie — są one bowiem znacznie lepiej rozwinięte aniżeli drzewka normalne, roczne przyrosty pędów są też znacznie lepsze, w rok po posadzeniu drzewka wyglądały lepiej i zdrowiej aniżeli drzewka posadzone normalnie, nie mówiąc już o posadzonych płyciej. Ostrą zimę przetrzymały też nienajgorzej — jedno zmarzło ponad śniegiem, potem utworzyło słabe stosunkowo odrośla — inne nie miały prawie żadnych uszkodzeń. Korzenie rozwijały się normalnie, na przestrzeni zasypanej ziemią pojawiły się nowe korzenie w ilości jednak mniejszej aniżeli u grupy poprzedniej, również i dążność tworzenia odrośli na linji zasypu mniejsza. Grupa posadzona w glebie lessowej jest wyraźnie słabsza od poprzedniej na tej samej glebie rosnącej — po zmarznięciu tworzą się odrośla, o słabych przyrostach pędów, ko-

rzenie wykazują słaby rozwój, nowe pojawiają się tylko na dawnej szyjce korzeniowej. W ogólnej klasyfikacji tej grupy, drzewka w lessie rosnące są najsłabsze. W tej grupie na lessie występuje też nie spotykane gdzieindziej usychanie młodych pędów na końcach. Drzewa w Wieliczce lepsze w przyroście pędów od drzewek w Glince są jednak wyraźnie gorsze od drzewek w Borku, występują też u nich liczne rany w miejscach przemarzniętych, czego w poprzednich grupach w Wieliczce nie zauważono. Dążność tworzenia odrośli na linji zasypu dość duża, korzenie nowe powstają na dawnej szyjce korzeniowej, a również, nieliczne jednak i powyżej. Tak na Glince jak i w Wieliczce występuje silne porażenie grzybkami, przy bardzo słabem porażeniu w Borku.

5 GRUPA — DRZEWKA POSADZONE 30 CM GŁĘBIEJ, ANIŻELI NORMALNIE.

Posadzone w glebie piaszczystej rozwijały się, ale wolno i bardzo słabo — dwa zmarzły do linji śniegu, inne wykazywały najsilniejsze w tym terenie uszkodzenia w koronie. Przyrosty w pędach małe i cienkie, korzenie stare zahamowane w rozwoju, zato nowe korzenie pojawiają się na dawnej szyjce korzeniowej i nieco ponad nią. Zgrubienie pnia występuje wyraźniej ponad zasypem — poniżej zaś wygląda tak, jakby pień tracił na grubości. Naogół jednak drzewka mają wygląd zupełnie zdrowy. Drzewka na Glince poza mrozem, który zniszczył zupełnie jedno z nich, ucierpiały jeszcze silnie przez ogryzienie przez nornice. W każdym razie uszkodzenie to wystąpiło dopiero akurat przed samym wyjęciem drzewek. Do tego czasu rozwój był lepszy nawet aniżeli przy zagłębieniu 20 cm — jeżeli idzie o przyrost w grubości pozostałego pnia, przyrosty pędów natomiast są wyraźnie słabsze i mniej liczne, wzrost naogół słaby. Korzenie nowe na linji dawnej szyjki korzeniowej, a także ponad nią, rozwijają się dość słabo, dawne korzenie widocznie zahamowane w rozwoju. Drzewka wreszcie w Wieliczce są też w rozwoju od innych tamże rosnących słabsze, występują u nich silne rany mrozowe, przyrosty są krótsze i cienkie, występuje dążność tworzenia się odrośli na linji zasypu. Korzenie stare zahamowane w rozwoju, nowe tworzą się słabo na dawnej szyjce korzeniowej a nielicznie i na zasypanej części pnia. Dość wyraźne zahamowanie rozwoju zasypanej części pnia. U wszystkich drzewek tej grupy występuje porażenie grzybkami, najsłabsze jest ono na piasku.

ZESTAWIENIE WYNIKÓW.

Mimo, że badanie przeprowadzone było w okresie niekorzystnym i utrudnione przez szkody jakie w drzewkach wywołał mróz w zimie 1928/29 można z przeprowadzonego doświadczenia uzyskać pewne — jak już wyżej powiedziałem — nie całkiem kompletne wskazówki.

Należy stwierdzić, że *Królowa Renet* znosi przedewszystkiem dość dobrze głębokie sadzenie i to najlepiej stosunkowo na piasku, następnie w glebie lessowej, a najgorzej na gliniastej. Jestto zależnem z jednej strony od właściwości gleby — a przedewszystkiem od jej przewiewności — z drugiej od właściwości samej odmiany — a więc od zdolności ukorzeniania się na pniu przy jego zagłębieniu w glebę. Głębsze niż normalne posadzenie w glebie o dobrym dostępie powietrza do korzeni, może być nawet korzystnem w glebach suchych, chroni to bowiem partję korzeni przed uschnięciem, drzewo zaś chwilowy zastój we wzroście jaki takie głębsze posadzenie wywołać musi, nadrabia w późniejszym okresie, a nawet jak to badanie wykazało może lepiej się rozwinąć aniżeli posadzone normalnie. Nie należy stanowczo polecać sadzenia płytszego ,chyba w specjalnie wilgotnawych glebach, w glebach suchych posadzenie za płytkie wywołać może zahamowanie wzrostu.

Zaznaczyć należy, że *Królowa Renet* należy do odmian łatwo i silnie tworzących odrośla, może to być wykorzystanem przy ewentualnem uszkodzeniu, dla odnowienia drzewa.

Można więc na podstawie dotychczasowych spostrzeżeń przyjąć że głębsze posadzenie drzew (naturalnie nie biorąc tu pod uwagę tak dużych głębokości jakie w doświadczeniu mojem celowo stosowałem) nie powoduje bezwzględnie śmierci drzewa. Drzewo po przejściu okresu zahamowania ewentualnego we wzroście, rozwija się dalej i jest w pewnych wypadkach zdolnem to zahamowanie wyrównać a nawet nadrobić.

W glebach lekkich i suchych głębsze posadzenie może być czasem dla dalszego rowoju drzewa (w szczególności dla *Królowej Renet)* korzystniejszem aniżeli posadzenie płytsze lub normalne. W każdym razie o ile drzewo zdoła utworzyć nowe korzenie na partji zagłębionej, to po pewnym czasie, zależnym z jednej strony od gleby, z drugiej od samej odmiany, rozwijać

się będzie normalnie. Za głębokie posadzenie spowodować może w pewnych glebach słabe przyrosty, występowanie chorób i uszkodzeń.

Zaznaczyć jeszcze należy, że badania takie jak powyższa próba powinny być przeprowadzone przez okres dłuższy aniżeli pięcioletni, gdyż w okresie niespełna czteroletnim utworzenie się korzeni na częściach zagłębionych, jeszcze nie było całkowitem i nie wiadomo jak głębsze posadzenie wpłynie na dalszy rozwój i owocowanie drzew.

Na końcu niech mi wolno będzie podziękować Towarzystwu Ogrodniczemu w Krakowie za ofiarowane drzewka i teren, oraz P. Inż. B. Lisakowi za umożliwienie mi posadzenia drzewek w szkółkach w Wieliczce.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurde der Einfluss verschiedener Pflanztiefe auf Bäume der *Winter - Gold - Parmäne,* die auf gewöhnlich in der Baumschule benützen Unterlagen okulisiert wurde, untersucht. Im Jahre 1928 im Frühjar wurde damit begonnen; durch den schweren Winter 1928/29 wurde ein Teil der Bäume beschädigt, so, dass die Resultate nicht ganz einwandfrei sind.

Zur Untersuchung wurden die Bäume in der Baumschule ausgewählt und in drei verschiedenen Bodenarten gepflanzt: im Sandboden (in Borek Fałęcki) im Löss (in der Baumschule der Gartenbauges. in Kraków) und im Lehmboden (in der Baumschule der Ackerbauges. in Wieliczka). In allen drei Böden wurden die Bäume in folgenden Tiefen gepflanzt: je 5 Bäume normal, je 5 hoch (d. h. sie wurden höher gepflanzt als sie in der Baumschule wuchsen), je 5 — 10 cm 'e 5 — 20 cm und je 5 — 30 cm tiefer als normal.

Im Jahre 1932 wurden die Bäume ausgegraben, gemessen und untersucht und folgende, Resultate erziehlt.

Es muss vor allen festgestellt werden dass die *Winter - Gold - Parmäne* das tiefe Einpflanzen sehr gut erträgt und zwar am besten im sandigem Boden, nachher folgt der Lössboden um am schlechtesten wächst sie im Lehmboden. Es hängt dies einerseits von den Eigenschaften der Böden und andererseits von der Obstsorte, und zwar von der mehr oder weniger leichten Wurzelbildung am vertieften Stamme. Die *Winter - Gold - Parmäne* ge-

hört meiner Erfahrung nach zu den Sorten die leicht Stammschösse und Wurzeln am Stamme bildet, was bei einer Erneuerung des beschädigten Stammes von Bedeutung ist.

Man kann, auf Grund meiner Beobachtungen, annehmen, dass ein etwas tieferes Einpflanzen der Obstbäume (natürlich nicht so tief wie ich es absichtlich bei der Untersuchung machte) keinen grossen Schaden hervorruft. Wenn auch zunächst bei einer tiefen Pflanzung, der Baum oft im Wachstum zurückgehalten wird, so wird dies später ausgeglichen und sogar manchmal wächst der Baum dann besser. In trockenen und leichten Böden kann ein tieferes Einpflanzen (für die *Winter-Gold Parmäne)* günstiger sein als ein normales. Vor Allen muss angenommen werden dass wenn der Baum auf der vertieften Partie des Stammes Wurzel bildet, sich dann auch ganz normal entwickeln wird. Es hängt dies aber von der Beschaffenheit des Bodens und von der Sorte ab wie ich es schon oben erwähnte.

Ein zu tiefes Einpflanzen kann aber auch Wuchshemmungen Krankheiten und Beschädigungen hervorrufen.

Man muss hervorheben dass solche Untersuchungen unbedingt längere Zeit dauern müssen, da nach vier Jahren die Entwickelung der Wurzeln am Stamme noch nicht vollkommen ist und man kann nicht den Einfluss verschiedener Pflanztiefe auf die Fruchtbildung prüfen.

M. GORSKI i J. GRZYMAŁA

Zakładanie inspektów na słomie

Häckselstroh als Heitzmaterial für Treibkästen

*(Z Zakładu Uprawy i Nawożenia Roli S. G. G. W.
Aus dem Institut für Bodenbearbeitung und Bodendüngung an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Warszawa)*

Dla otrzymania w inspektach wyższej temperatury od temperatury otoczenia wyzyskano zjawisko zagrzewania się obornika, dzięki działalności drobnoustrojów. Najlepszym materjałem jest świeży słomiasty nawóz koński, gdyż zagrzewa się bardzo szybko i dostarcza znacznych ilości ciepła. Zastąpienie konia w większych miastach przez komunikację mechaniczną, spowodowało zmniejszenie się ilości obornika końskiego. To też trudności uzyskania dostatecznej ilości dobrego obornika w stusunkowo krótkim okresie zakładania inspektów, są pmimo wysokiej jego ceny w warunkach podmiejskich nieraz ogromne. W powszechnem użyciu są również liście, trociny, igliwie i t. p. stosowane oddzielnie lub w domieszce z obornikiem. Materjały te stanowią podścielisko t. zw. inspektu zimnego, gdyż zagrzewają się słabiej i wolniej, lecz dość długo utrzymują jednostajną temperaturę.

Zapewne poszczególni ogrodnicy wykonali szerg prób na ten temat i może cenne nieraz ich obserwacje, lecz pozbawione cech ścisłości i nie opublikowane, giną bez pożytku dla ogółu. Natomiast wiele cennych wskazówek dają nam wyniki doświadczeń nad produkcją sztucznego obornika ze słomy dla celów nawozowych. Już w latach 1918—19 L e m m e r m a n n (1) poddając fermentacji w warunkach laboratoryjnych mokrą sieczkę, do której dodawał azotu w formie saletrzanej i amonowej w ilościach

odpowiadających 0.15 i 0.30% azotu w stosunku do wagi suchej słomy, stwierdził najszybszy rozkład przy dodatku większej dawki azotu w postaci saletry. Następnie H u t c h i n s o n i R i c h a r d (2) w Rothamsted, L e m m e r m a n n i G e r d u m (1) oraz Z u c k e r (3) i inni wykonali cały szereg wyczerpujących doświadczeń, przeprowadzonych na większą skalę. Z doświadczeń tych wynika, że wilgotna słoma przy dostępie powietrza i dostatecznym zapasie związków azotowych podlega łatwo fermentacji, przy której temperatura podnosi się do 65°C i wyżej; ważnem jest jednak później utrzymanie wyższej temperatury. Dodatek azotu pozwalał na utrzymanie temperatury o 15—20°C wyżej niż bez dodatku azotu. Najodpowiedniejszą ilością jest dodanie 0.7 do 0.75% azotu w stosunku do wagi suchej słomy, gdyż nadmiar powoduje niepotrzebne straty azotu przez ulatnianie się amoniaku. Najodpowiedniejszą jest amonowa forma azotu, jednak siarczan i chlorek amonu zbytnio zakwaszają środowisko które powinno być obojętne lub słabo alkaliczne.

Fakt, że procesom rozkładowym słomy towarzyszy tak silny wzrost temperatury, nasunął myśl wykorzystania tego ciepła i użycia mokrej sieczki jako podścieliska do zakładania inspektów. W tym celu na Polu Doświadczalnem S. G. G. W. w Skierniewicach przeprowadzono szereg doświadczeń na ten temat.

Już w październiku 1928 r. założono I próbne tego rodzaju doświadczenie sypiąc sieczkę partjami (po 28 kg) bezpośrednio do uprzednio ustawionych skrzyń inspektowych i zlewając z konewki porcjami (po 12 litrów) wody studziennej z dodatkiem saletry. Najlepiej zagrzewała się sieczka z większym dodatkiem wody i saletry (na 100 kg sieczki 60 l wody). Podobne II doświadczenie założone dn. 30 listopada 1928 r., w którem porównywano całą słomę oraz sieczkę różnej długości z dodatkiem i bez dodatku azotu, wykazało dodatni wpływ krótszej (3 cm) sieczki i dodatku saletry na zagrzewanie się podścieliska. Dnia 4 kwietnia 1929 r. założono III normalne doświadczenie w 4-krotnem powtórzeniu, w którem porównywano inspekty na sieczce z dodatkiem i bez dodatku azotu z inspektami na oborniku końskim. W doświadczeniu tem sieczkę polewano wodą w stodole, na klepisku betonowem dając 120 litrów wody na 100 kg sieczki i dopiero tak przygotowaną sieczkę ładowano do skrzyń inspektowych. Sieczka jednak słabo nasiąkała i nie traciła swojej elastyczności. Najsilniej zagrzała się sieczka z dodatkiem azotu

osiągając maksimum 45° C po 3-ch tygodniach. Później jednak najlepiej utrzymywała się temperatura w inspektach obornikowych, natomiast temperatura ziemi w inspektach na sieczce z dodatkiem azotu była zwykle o 3°C niższa. Inspekty na sieczce bez azotu zajmowały pod tym względem miejsce pośrednie.

Wobec tego, iż doświadczenie to było przeprowadzone w kwietniu, a więc w okresie dość umiarkowanych temperatur, postanowiono je powtórzyć w normalnym czasie zakładania okien inspektowych. To też dn. 20 lutego 1931 r. założono podobne IV doświadczenie w tychże skrzyniach inspektowych. Grunt był zmarznięty, gdyż nie przykryto go na zimę, a temperatura powietrza wynosiła około 1° C. Sieczkę polewano wodą studzienną na dworze mieszając ją widłami. Na 100 kg sieczki dawano 200 litrów wody. Część wody spłynęła, mokra sieczka ładowana do skrzyń inspektowych zawierała jednak 63% wody. Tegoż dnia założono inspekty na gorącym oborniku końskim. Po 3-ch dniach temperatura obornika wzrosła do 26° C, więc go udeptano i nasypano ziemi. W słabo chronionych przez okłady z sieczki skrzyniach założnych na sieczce, spowodu mrozu i silnych wiatrów temperatura w ciągu pierwszych dwóch tygodni wahała się około 5° C. Sieczkę, która już nieco obeschła udeptano, lecz zabieg ten był mało skuteczny. Dnia 8 marca nalano do skrzyń po 40 litrów gorącej wody i do jednej skrzyni nasypano ziemi. W skrzyni tej, mimo mrozu temperatura zaczęła się równomiernie podnosić, gdy w innych skrzyniach po 2 — 3 dniach spadła do poprzedniego poziomu. Wobec tego dnia 16 marca do pozostałych skrzyń dano ponownie około 40 l gorącej wody na skrzynię, udeptano silnie i nasypano ziemi. Temperatura podścieliska wtedy we wszystkich skrzyniach zaczęła się podnosić i utrzymywała się później na sieczce z saletrą na równi z obornikiem, albo nawet ją przewyższała. Na sieczce bez dodatku azotu temperatura utrzymywała się zwykle o 2 stopnie niżej. Inspekty były silnie wietrzone i użyte pod rzodkiewkę.

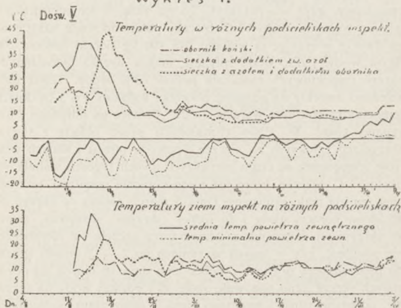
Średni plon rzodkiewski z okna wymiaru 110 × 130 cm wynosił:

na oborniku — 2.77 kg
na sieczce bez azotu — 2.26 kg
na sieczce z saletrą — 2.70 kg

Doświadczenie to, raczej nieudane, które było przeprowadzone w niesprzyjających warunkach, ale w normalnym czasie

zakładania inspektów dało nam bardzo wiele cennych wskazówek.

Metoda uprzedniego mieszania sieczki z wodą jest niepraktyczna, gdyż sieczka nie nasiąka dostatecznie, nie traci elastyczności, nie daje się ugnieść, obsycha i zagrzewa się trudniej. Lepsze byłoby dłuższe moczenie sieczki pogrążonej w wodzie, lecz wymagałoby specjalnych szczelnych i ciepłych pomieszczeń, gdyż nawet tak przyrządzona sieczka marzłaby nam przy ładowaniu do skrzyń inspektowych.



Uwzględniając nasze poprzednie spostrzenia dn. 4 lutego 1932 r. zostały założone 3 skrzynie inspektowe trójokienne na następujących podścieliskach:

1. Sieczka długości 4 — 7 cm z dodatkiem azotu.
2. Sieczka z azotem i niewielkim dodatkiem obornika.
3. Obornik koński.

W tem V doświadczeniu sypaliśmy sieczkę bezpośrednio do skrzyń inspektowych i polewaliśmy gorącą wodą z konewki przez sitko. Na duży worek sieczki, około 23 kg dano 14 litrową konewkę gorącej wody do której dodano 0.35 kg nitrofosu (mieszanina azotanu amonowego z fosforytem zawierająca około 15.5%

azotu). Użyliśmy azotanu amonowego jako pożywki azotowej gdyż zawiera on azot w formie amonowej i saletrzanej, nie zakwasza środowiska i jest łatwo rozpuszczalny. Przy zakładaniu następnej skrzyni inspektowej dodaliśmy do sieczki 60 kg obornika w 2-ch cienkich warstwach, mając na myśli wprowadzenie większej ilości bakterji .Jeżeli nawet wprowadzenie bekterji obornika nie miało wielkiego znaczenia (B a r t h e l 4) to jednak nie bez wpływu było wprowadzenie niewielkiej ilości innej pożywki azotowej. Z doświadczeń naszych wynika, że dodatek obornika działa dodatnio, nie wydaje się nam jednak niezbędnym.

Po napełnieniu skrzyń po brzegi, nakryto je oknami i podwójnemi matami, pozostawiając w spokoju na 5 dni. Dnia 9 lutego dolano jeszcze około 40 litrów gorącej wody, a po następnych 4-ch dniach resztę przeznaczonej wody i nasypano ziemi inspektowej. Okłady szerokości 60 cm umocnione od zewnątrz deskami zrobiliśmy jednocześnie i w podobny sposób jak podścielisko. Trzecią skrzynię założono normalnie na oborniku końskim. Ilość zużytych materjałów na podścielisko podajemy poniżej.

Nr. skrzyni.	Sieczki.	Obornika.	Wody gorącej.	Nitrofusu.
	kg.	kg.	litrów	kg.
1	133	—	126	2.1
2.	108	60	168	2.1
3.	—	360	—	—

Temperaturę mierzono codziennie między godziną 12 a 13 w podścielisku na głębokości 30 cm i w ziemi inspektowej na głębokości 10 cm. Przebieg temperatur podajemy na wykresie 1. Jeżeli chodzi o przebieg temperatur w podścieliskach, to najszybciej zagrzała się sieczka z dodatkiem azotu, gdyż po 5-ciu dniach temperatura wynosiła 30° C. Wtedy dodano resztę przeznaczonej gorącej wody i nasypano ziemi inspektowej. Maksimum temperatury podścieliska 40° C osiągnięto po 10 dniach. Skrzynia ta była położona w środku i zakładana druga skolei, a więc z większą wprawą i szybciej, była więc w lepszych warunkach. Sieczka z azotem i niewielkim dodatkiem obornika (skrzynia Nr. 2) początkowo zagrzewa się słabiej, lecz po dolaniu dodatkowo 24 litrów gorącej wody temperatura podnosi się szybko do 45° C po 14 dniach od założenia. Później temperatury obu

podścielisk sieczkowych utrzymują się dość dobrze, zwykle o 2—3° C poniżej temperatury obornika. Inspekt obornikowy grzał się początkowo słabiej, tak, że okłady trzeba było zmienić, ale później temperatura utrzymywała się nieco lepiej niż w sieczce. Przebieg temperatur w ziemi inspektowej posiada podobny charakter jak w podścieliskach, jednak różnice są o wiele mniejsze. Później temperatury ziemi inspektowej na wszystkich kombinacjach podścielisk utrzymują się prawie jednakowo, gdyż inspekty były silnie przewietrzane ażeby dostosować temperaturę do wymagań rzodkiewki, zasianej 18 lutego.

Plon rzodkiewski, której na 1 kg szło około 100 sztuk, wynosił z okna na poszczególnych kobinacjach:

1. Sieczka z dodatkiem azotu — 3.2 kg.
2. Sieczka z azotem i dodatkiem obornika — 3.3 kg.
3. Obornik — 3.2 kg.

Otrzymano więc identyczny plon rzodkiewki i prawie w tym samym czasie.

Dnia 8 lutego założono w podobny sposób VI doświadczenie w dużych skrzyniach 5-ciookiennych. Dla zaoszczędzenia sieczki dano na spód po 30 kg całej słomy targanej. W tem doświadczeniu, odwrotnie niż w porzednim, dano lepsze miejsce skrzyni założonej na sieczce z małym dodatkiem obornika, to też temperatura podściełka utrzymywała się w niej lepiej niż w sieczce bez dodatku obornika. Inspekt obornikowy założony dnia 9 II przy mrozie dochodzącym do — 18° C, nie zagrzał się, to też okłady i podścielisko zmienono dn. 17 II, a okłady zmieniono jeszcze powtórnie dn. 25 II. Inspekty sieczkowe utrzymywały temperaturę, pomimo silnych mrozów, bardzo dobrze podobnie jak w poprzedniem doświadczeniu.

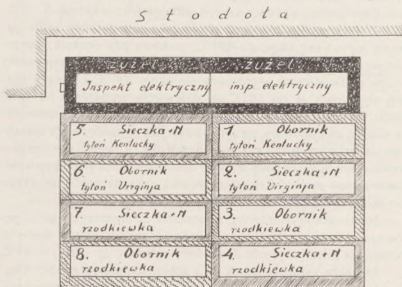
Plon rzodkiewki z okna wynosił:

1. na sieczce z dodatkiem azotu — 9.9 kg,
2. na sieczce z azotem i dodatkiem obornika — 3.0 kg,
3. na oborniku końskim — 3.5 kg,

W doświadczeniach naszych z roku 1932 inspekty na sieczce już pod każdym prawie względem dorównywały obonikowym, to też w publikacjach i artykułach popularnych (6, 7, 8), omawiających te doświadczenia, mogliśmy już podać sposób zakładania inspektów na sieczce ze słomy.

Wobec tego, iż w dotychczasowych doświadczeniach inspekty przeznaczaliśmy pod rzodkiewkę, która wymaga stosunkowo

niskiej temperatury 10 do 16° C., postanowiliśmy tym razem wypróbować przydatność inspektów zakładanych na sieczce dla produkcji rozsady tytoniowej, która wymaga stosunkowo wyższej temperatury bo około 22° C. W tym celu dn. 1 marca 1934 r. założyliśmy VII doświadczenie przeznaczając 4 pięciookienne skrzynie pod tytoń Kentucky i Virginia, a 4 pod rzodkiewkę. Ażeby dać równe warunki inspektom założonym na sieczce i kontrolnym obornikowym rozłożenie skrzyń było, jak podano na załączonym planiku rys. 2. Inspekty zakładano, sypiąc sieczkę do



Rys. 2.

uprzednio ustawionych skrzyń inspektowych, partjami, silnie udeptując, aż do wypełnienia skrzyń po brzegi i zlewając gorącą wodą z dodatkiem saletrzaku w ilości 0,45 kg na 15 litrową polewaczkę. Na okno wymiaru 130 × 110 cm dano 45 kg sieczki i 45 litrów gorącej wody. Skrzynie zakrywano natychmiast oknami i podwójnemi matami i pozostawiono w spokoju na 2 dni. Na trzeci dzień, wobec tego, że podściełisko zagrzało się już silnie, dolano jeszcze po 25 litrów ciepłej wody z saletrzakiem na okno, udeptano i nasypano ziemi inspektowej. Po dwóch dniach ziemię wymieszano i przystąpiono do siewu tytoniu. Okłady zrobiono jednocześnie i w ten sam sposób jak podściełisko. Dla zachowa-

nia ścisłości doświadczenia, okład przy skrzyniach sieczkowych robiono z sieczki, a przy kontrolnych obornikowych z obornika, przedzielając je podczas pracy deskami. Skrzynie kontrolne na oborniku końskim założono jednocześnie dając około 140 kg obornika na okno. Dnia 5 marca założono następne 4 skrzynie, t. j. Nr. 3, 4, 7 i 8, które przeznaczono pod rzodkiewkę. Temperaturę ziemi w skrzyniach przeznaczonych pod tytoń starano się utrzymywać około 22° C, a w inspektach z rzodkiewką około 10° C. Przebieg temperatur w podścieliskach na głębokości 30 cm i w ziemi inspektowej na głębokości 10 cm mierzonych o godz. 7 rano jako średnie z dwóch skrzyń podajemy na wykresie 3.

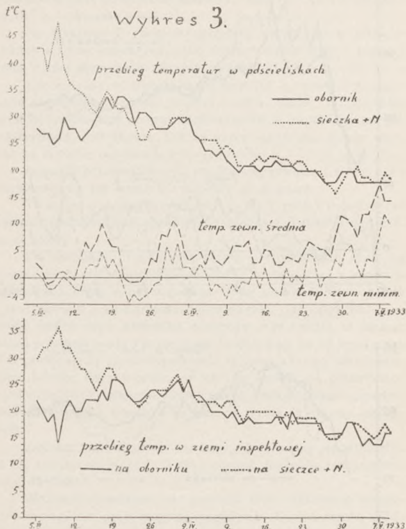
Z wykresu tego widzimy ,że sieczka z dodatkiem azotu zagrzała się odrazu silnie do 48° C, podczas gdy obornik zagrzewał się wolniej, lecz już po 10 dniach od założenia, temperatury w obu podścieliskach wyrównały się około 33° C i później spadały stopniowo aż do 18° C po dziewięciu tygodniach od założenia. Temperatury w podścieliskach jak i w ziemi inspektowej na sieczce utrzymywały się jednakowo jak w kontrolnych inspektach obornikowych, a czasem nawet lepiej. Również wyprodukowana rozsada tytoniowa była w obu inspektach jednakowo dobra. To też stwierdziliśmy całkowitą przydatność inspektów sieczkowych do produkcji rozsady tytoniowej.

Jeżeli chodzi o przebieg temperatur zewnętrznych, to w porównaniu z rokiem 1932 warunki dla inspektów były o wiele łagodniejsze gdyż przyrozki dochodziły zaledwie do — 3°, — 4° C.

Inspekty założone dn. 8 III i przenaczone pod rzodkiewkę i w roku 1933 zachowały się jak obornikowe, wykresu więc przebiegu temperatur dla oszczędności miejsca nie podajemy.

Dotychczas jako pożywki azotowej dodawaliśmy do wody przy polewaniu sieczki saletrzaku lub nitrofosu, które zawierają azot w formie azotanu amonowego (NH_4NO_3). Przy fermentacji słomy ważniejszy jest azot amonowy, jednak chlorek i siarczan amonowy zbytnio zakwaszają środowisko, które powinno być obojętne lub zasadowe. Z tych względów coraz częściej przy produkcji sztucznego obornika ze słomy jest używany azotniak, który ulega łatwo przemianom na mocznik i amoniak, stanowiąc dobrą pożwkę dla czynnych tu pleśni i bakterji. Nie ulegnie on również tak łatwo wypłukaniu ze słomy przy zakładaniu podścielisk sieczkowych. To też w roku 1934 postanowiliśmy wypróbować użycie azotniaku.

Inspekty założyliśmy dn. 11 II 1934 r. w pięciookiennych skrzyniach o wymiarze okien 130 × 100 cm. Rozmieszczenie skrzyń było takie jak w roku poprzednim (patrz planik rys. 2).



Również postępowanie przy zakładaniu było identyczne jak w r. 1933, z tą jedynie różnicą, że jako pożywki azotowej użyto azotniaku, posypując nim sieczkę w skrzyni przed polaniem jej wodą gorącą. Na okno zużyto 35 kg sieczki, 45 litrów wody i 1.2 kg azotniaku. Na trzeci dzień, kiedy podścielisko zaczęło się zagrze-

Wykres 4.

temp. w podścieliskach

—— obornik

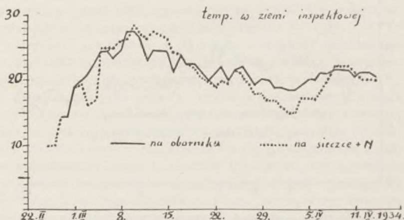
.... sieczka + N

40
30
20
10
0

temp. zewn. średnia

temp. zewn. minim.

22. II. 1. III 8. 15 22. 29 5. IV 11. IV. 1934.



wać (+15° C) wlano resztę przeznaczonej wody, udeptano i wsypano po 120 kg ziemi inspektowej. Jednocześnie założono kontrolne inspekty na oborniku końskim zużywając go na podścielisko po 110 kg na okno.

Cztery skrzynie przeznaczono na ogórki i utrzymywano w nich temperaturę powietrza około 20° C, a ziemi inspektowej około 25° C. Pozostałe 4 skrzynie obsiano rzodkiewką i utrzymywano w nich temperaturę powietrza około 12° C, a ziemi około 18° C.

Na wykresie 4. podajemy przebieg temperatur w podścieliskach i ziemi inspektowej jako średnie z pomiarów o godz. 7 rano w obu skrzyniach zajętych pod ogórki.

Jak widzimy w roku 1934 podściełiska z sieczki z azotniakiem zagrzewały się nieco wolniej i nieco dłużej utrzymywały wysoką temperaturę, to jest zachowały się w zupełności tak jak podścieliska obornikowe. Tak że użycie azotniaku należy uważać za zupełnie odpowiednie do tego celu.

Inspekty przeznaczone na rzodkiewkę również i w tym roku zachowały się jak kontrolne inspekty obornikowe.

To też na zasadzie wieloletnich naszych prób i doświadczeń możemy podać następujący sposób zakładania inspektów na sieczce ze słomy.

Do uprzednio ustawionych skrzyń inspektowych sypie się sieczkę ze słomy partjami, polewając ją wodą gorącą z konewek przez sitko, dając mniej więcej na 10 kg sieczki 10 litrów wody z dodatkiem 0.3 kg nitrofosu lub saletrzaku. Jako pożywki azotowej można użyć azotniaku posypując nim sieczkę w skrzyni przed polaniem wodą i dając go w ilości 0.2 kg na 10 kg sieczki. Tak postępujemy aż do wypełnienia skrzyń po brzegi silnie udeptując sieczkę. Okłady robimy w ten sam sposób jak podścielisko i jednocześnie. Zewnętrzne okałdy trzeba umocnić przez uprzednie ustawienie płotka z kołków i desek na wysokość skrzyni inspektwej.

Sieczka krótsza grzeje się lepiej, lecz więcej jej wychodzi, to też sieczka długości 4—7 cm cięta jak dla bydła jest zupełnie odpowiednią.

Ważnym czynnikiem jest pośpiech przy zakładaniu inspektów szczególnie przy mroźnej pogodzie. To też trzeba sobie przygotować zapas sieczki i wyważyć mniej więcej kosze lub worki do noszenia sieczki. Również trzeba sobie zapewnić możność szybkiego podgrzewania dużych ilości wody, chociażby przez zaimprowizowanie na dworze paleniska z kilku cegieł, ustawiając przy ogniu wiadra i kociołki. Porcje nitrofosu lub saletrzaku odpowiednie do pojemności konewki, należy uprzednio

odważyć do torebek, lub wyważyć sobie miarkę (na 15 litrową konewkę wody 0.45 kg nitrofosu lub saletrzaku). Nie należy zakładać całej skrzyni, lecz kolejno po jednym lub po dwa okna, nakrywając po napełnieniu oknami i matami. Okłady, z sieczki należy przykryć liśćmi, ziemią, zniszczonemi matami lub deskami, żeby wiatr nie rozniósł sieczki. Inspekty należy nakryć starannie oknami i podwójnemi matami i zostawić w spokoju na 2 dni. Na trzeci dzień, jeżeli temperatura podścieliska w inspekcie podniosła się do + 15° C, należy podścielisko szybko udeptać, wlać jeszcze z konewki przez sitko gorącej wody z dodatkiem azotu i nasypać ziemi inspektowej. Ilość litrów powtórnie dolanej wody powinna się mniej więcej równać połowie ilości danej przy zakładaniu, tak że ostatecznie na 10 kg sieczki wypadnie 15 litrów wody. Gdyby po 2 dniach sieczka jeszcze się nie zagrzała, to należy wlać część przeznaczonej wody gorącej, zakryć inspekty i poczekać następne 2 dni, aż się podścielisko zagrzeje.

Dodanie każdej ilości obornika do sieczki ma wpływ dodatni, i inspekty wtedy udadzą się dobrze, jeżeli zastosujemy sposób postępowania jak przy samej sieczce.

Jeżli chodzi o koszt zakładania inspektów na sieczce w porównaniu z inspektami obornikowemi, to zależeć on będzie od miejscowej ceny obornika i słomy. Podajemy jedynie ilości potrzebnych materjałów podścieliskowych obliczone na jedno okno wymiaru 110 × 130 cm.

Inspekt na sieczce z azotem:

Na podścielisko sieczki	45 kg
na okłady sieczki	45 kg
razem sieczki	90 kg
wody gorącej	120 litrów
nitrofosu lub saletrzaku	3.6 kg

Inspekt obornikowy:

obornika końskiego świeżego:	
na podścielisko	140 kg
na okłady	140 kg
razem obornika	280 kg

Jeżeli zajdzie potrzeba drugiej zmiany okładów to trzeba dodać jeszcze koszt 140 kg obornika.

LITERATURA.

1. LEMMERMANN O. Dr. u. GERDUM Dr. 1921. — „Die Herstellung von künstlichem Stalldünger" Zeitschr. f. Pflanzenern. Düng. u. Bod.
2. HUTCHINSON H. B. Dr. a. RICHARD E. H. 1921 — „Artificial Farmyard Manure" The Journal of the Ministry of Agriculture.
3. ZUCKER FR. Dr. 1928. — „Über die Bereitung von Dünger aus Stroh und Kalkstickstoff" Zeitsch. f. Pflz. Düng. u. Bod.
4. BARTHEL CHR. a. BENGSTON N., 1924. — „Action of Stable Manure in the Decomposition of Cellulose in Tilled Soil". Soil Science vol. XVIII.
5. MARCEL M., GESLIN H. i HÉNIN S., 1932. — „Utilisation du fumier artificiel au point de vue thermique en horticulture" Annales Agronomiques Nr. 5.
6. GORSKI M. u. GRZYMAŁA J. — „DieAusnutzung der Gärungswärme von Stroh zur Heitzung von Treibkästen". Die Gartenbauwissenschaft 7 Band 5 Heft.
7. GRZYMAŁA J. INŻ. 1933. — „Zakładanie inspektów bez obornika" Przegląd Rolniczo-ogrodniczy (Gazeta Rolnicza Nr. 57).
8. — 1933. — „Inspekty bez obornika". Przewodnik Gospodarski Nr. 10.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Tatsache, dass die Zersetzung des Strohes von einer bedeutenden Temperatur steigerung begleitet wird, führte uns auf den Gedanken, nasses Stroh als Heitzmaterial für Treibkästen zu benutzen.

Seit 1928 ist auf unserem Versuchsfeld in Skierniewice eine Reihe entsprechender Versuche ausgeführt worden. Strohkästen die man den 4. II 1932 anlegte standen schon den Kontrollkästen mit Pferdemist nicht nach. Ineinem früheren Bericht in der Gartenbauwissenschaft (B 7, H 5 1933) konnten wir schon Vorschriften zum Anlegen von Strohkästen angeben.

In allen früheren Versuchen wurde in den Kästen Radieschen gezogen, das zum Gedeihen eine verhältnismässig niedrige Temperatur von 10—16° C verlangt. Im Jahre 1933 prüfte man ob sich Strohkästen für die Anzucht von Tabaksetzlingen (Sorten Kentucky u. Virginia) eignen denen eine Temperatur von 22° C besser entspricht. Zu diesem Zweck wurden den 5. III 4 fünffenstrige „Strohkästen" und 4 gleiche Kontrollkästen mit Pferdemist angelegt. Die Strohkästen erwiesen sich in allen Hinsichten den Mistkästen gleich. Der am 22. II 1934 angelegte Versuch ergab dass man auch Gurken mit gutem Erfolg in Strohkästen ziehen kann.

Auf Grund unseres mehrjährigen Erfahrens empfehlen wir folgende Vorschriften zum Anlegen von Strohkästen.

In zuvor aufgestellte Kästen wird Häckselstroh in Partien eingebracht, wobei man es aus Giesskannen durch ein Sieb mit heissem Wasser begiesst. Auf je 30 kg Stroh rechnet man 30 Liter Wasser, in dem 0,3 kg Kalkammonsalpeter per 10 Liter gelöst wird. So arbeitet man, bis der Kasten bis zum Rande gefüllt ist; gleichzeitig und auf dieselbe Weise werden die Umschläge gemacht. Kürzerer Häcksel erhitzt sich besser, wird aber in grösseren Mengen verbraucht, so dass Häckselstroh von einer Länge von 4—7 cm, wie es für Vieh verwendet wird, auch diesem Zweck vollkommen entspricht.

Es ist sehr wichtig, dass beim Anlegen der Kästen schnell gearbeitet wird, besonders bei frostigem Wetter. Man muss sich beizeiten einen Vorrat von Häcksel schaffen und Körbe oder Säcke auswiegen, mit denen man das Stroh in die Kästen füllt. Auch muss ein rasches Wärmen des Wassers gesichert sein. Zu diesem Zweck wird z. B. im Freien ein primitiver Feuerherd aus Ziegelsteinen gebaut und die Eimer und Kessel dem Feuer nahegestellt. Die Portionen von Kalkammonsalpeter sollen entsprechend den Grössen der Giesskannen auch beizeiten vorbereitet sein, oder ein Mass wird zuvor ausgewogen (z. B. auf eine 15 Liter haltende Kanne 0,45 kg). Als Stickstoffnahrung kann man auch Kalkstickstoff verwenden. Man bestreut damit den Häcksel im Kasten bevor das Wasser eingegossen wird und rechnet 0,2 kg auf 10 kg Stroh.

Nachdem die Kästen gefüllt sind, deckt man sie mit Fenstern und doppelten Matten und lässt so 2 Tage stehen. Die Umschläge müssen mit Laub ,Erde, vernichteten Matten, Brettern od. dgl. gedeckt sein, damit der Wind das Stroh nicht fortwehen kann. Nach 2 Tagen, wenn die Temperatur der Packung bis 15° gestiegen ist, wird das Stroh rasch festgetreten, mit Wasser + N übergossen und dann Erde aufgebracht. Die Mengen des jetzt zugegossenen Wassers sollen ungefähr die Hälfte der beim Anlegen verbrauchten sein, so dass im Resultat jede 100 kg Stroh 150 Liter Wasser benötigen. Sollte sich nach 2 Tage die Packung nicht erhitzt haben, giesst man nur einen Teil des Wassers, deckt die Kästen wiederum und wartet weitere 2 Tage, bis sich das Stroh erhitzt. Dann wird der Rest des Wassers hineingegossen.

Eine jede Menge Mist, die zum Stroh beigemengt wird, wirkt günstig (wenn man nach der oben beschriebenen Weise arbeitet).

Was nun die Kosten der Stroh- und Mistkästen anbetrifft, so sind diese jeweilig von den örtlichen Preisen des Strohes bzw. Mistes abhängig. Wir können hier nur die Mengen des Materials angeben, die für eine Fensterfläche von 110 × 130 cm benötigt werden:

Strohkästen + N	
Häcksel: Packung	45 kg
Umschläge	45 kg
Zusammen	90 kg
Heisses Wasser	120 l
Kalkammonsalpeter	3.6 kg
Mistkasten.	
Frischer Pferdemist: Packung	140 kg
Umschläge	140 kg
Zusammen	280 kg

Im Falle, dass man die Umschläge erneuern muss, hat man mit weiteren 140 kg Mist zu rechnen.

J. GRZYMAŁA.

Próby z elektrycznem ogrzewaniem inspektów

Über elektrische Erwärmung von Frühbeetkästen.

(Z Zakładu Uprawy i Nawożenia Roli S. G. G. W. — Aus dem Institut für Bodenbearbeitung und Bodendüngung an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Warszawa).

Gospodarstwa warzywnicze i kwiaciarskie, ze względu na rynek zbytu gromadzą się głównie w okolicach większych miast i ośrodków przemysłowych. Dzięki wypieraniu konia przez samochód, w okolicach tych coraz częściej daje się odczuwać brak dostatecznej ilości odpowiedniego obornika w okresie zakładania inspektów. Fakt, że ośrodki te rozporządzają energją elektryczną w dostatecznej ilości, nasunął myśl użycia prądu elektrycznego do ogrzewania ziemi w inspektach.

Sprawą tą zajęto się dość dawno, bo jak podaje J a c o b s e n (1) już w r. 1907 inż. L e R o y we Francji pracował nad tą kwestją. W roku 1925 z inicjatywy dyrektora B l a k s t a d'a wykonano doświadczenia w Tysendal. Później idzie cały szereg nie zawsze publikowanych prac i doświadczeń na ten temat wykonanych w różnych krajach europejskich, których tu nie podobna wyliczać. Również wspomniany J a c o b s e n w roku 1922 robił swoje pierwsze doświadczenia. Używał on wtedy prądu o niskiem napięciu (5 Volt) i elementów ogrzewających z nieizolowanego drutu galwanizowanego, kładąc go bezpośrednio do gleby w rurkach drenarskich. Później zwiększył napięcie do 25 volt, co jednak pociągało za sobą również ko-

nieczność używania odpowiednich transformatorów. Gołe druty metalowe podlegały łatwo działaniu chemicznemu nawozów sztucznych i roztworów glebowych oraz uszkodzeniom mechanicznym,

Dopiero skonstruowanie w r. 1925 odpowiedniego kabla grzejnego, izolowanego i ochronionego, który kładziono bezpośrednio do ziemi pozwalał jednocześnie na użycie prądów wysokiego napięcia bezpośrednio z sieci, przyczyniło się do b. szybkiego rozwoju problemu elektrycznego ogrzewania inspektów.

Pierwsze tego typu instalacje zostały założone przez J a c o b s e n a w marcu 1926 r., a już na 1 listopada 1929 r. około 12,3% ogólnej liczby okien inspektowych w Norwegji zostało zelektryfikowane. Naturalnie, że Norwegja posiada wyjątkowo sprzyjające warunki, gdyż rozporządza tanim prądem elektrycznym, dzięki wyzyskaniu naturalnych sił wodnych. Podobnie szybko w ostatnich latach postępuje elektryfikacja inspektów w sąsiedniej Szwecji.

Nieco innemi drogami kroczył rozwój pomysłu elektrycznego ogrzewania inspektów w Ameryce Północnej. R. P a r k s (2) podaje, że G l e n C u s h i n g, a później H a r r y G a r v e r ze stacji doświadczalnej stanu Washington użyli w tym celu nieizolowanych przewodników grzejących, rozciągniętych pod ziemią inspektową, która była podtrzymywana zapomocą siatki drucianej pokrytej grubym płótnem workowem. Pierwszy inspekt zbudowany na stacji doświadczalnej stanu Missouri też był typu G a r v e r a , lecz ziemia inspektowa spoczywała na podłodze z blachy falistej, pod którą w zamkniętej przestrzeni przeciągnięto gołe druty ogrzewające. Tenże H. G a r v e r (3) ulepszył swoją instalację w r. 1927 i opracował przepis wykonania takiej instalacji domowym sposobem.

Następnie stopniowo ulepszono system ogrzewania przy pomocy drutów oporowych nieizolowanych, lecz rozciągniętych zapomocą izolatorów na lekkiej ramie metalowej. Ramkę taką, często opatrzoną w elektryczny termoregulator, stanowiącą pewnego rodzaju gotowy grzejnik, podsuwa się pod parapet szklarni lub podłogę inspektów i włącza przy pomocy zwykłego kontaktu. Naturalnie, że inspekty muszą być inaczej budowane i posiadać ażurową podłogę, a ziemię trzeba sypać do mniejszych skrzynek ustawianych na tej podłodze. W Ameryce nie jest to wielką inowacją, bowiem są tam w powszechnem użyciu inspekty oborni-

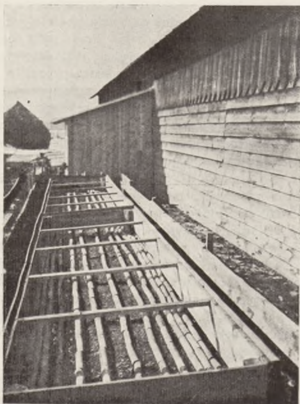
kowe do produkcji rozsady w których ziemię nie sypie się bezpośrednio do skrzyni inspektowej, lecz do małych skrzynek często o dnie z gęstej siatki metalowej, które ustawia się na podścielisku.

Na wiosnę 1929 r. w St. Louis zbudowano inspekt używając zwykłej skrzyni inspektowej, a element ogrzewający pogrążono wprost w ziemi. Element ten składał się ze zwykłej galwanizowanej rury wodociągowej o średnicy $^3/_4$ cala, w której umieszczono rurki porcelanowe średnicy $^5/_{16}$ cala. Przez rurki porcelanowe przeciągnięto drut oporowy odpowiedniej długości zwinięty spiralnie. Końce rur były izolowane zapomocą pakunków azbestowych i masy chroniącej od wilgoci, oraz zamknięte gwintowanemi mufami żelaznemi. Ta metoda bezpośredniego układania w ziemi inspektowej izolowanych elementów grzejących okazała się bardziej praktyczna. Stanowiła ona przejście do powszechnie dziś stosowanego izolowanego kabla grzejnego, który wyrabiany fabrycznie w tymże roku ukazał się na rynku amerykańskim.

Od tego czasu wykonano w Ameryce Północnej ogromną liczbę doświadczeń z tego rodzaju instalacjami, przeważnie z inicjatywy wielkich towarzystw elektrycznych pod kierunkiem inżynierów elektryków, przedstawicieli tych towarzystw i przy współudziale rolniczych stacji doświadczalnych. Doświadczenia te, których tu nie sposób wyliczać, miały na celu bądź badanie opłacalności w porównaniu z inspektami obornikowemi, bądź też porównanie różnych systemów ogrzewania elektrycznego (5, 6). Również wiele podobnych doświadczeń wykonano w Niemczech, opierając się przeważnie na norweskich pracach J a c o b s e n a.

Wzorując się również na pracy J a c o b s e n a (4) przystąpiliśmy dn. 11. III 1932 r. na Polu Doświadczalnem S.G.G.W. w Skierniewicach do założenia inspektu ogrzewanego elektrycznością. Inspekty założyliśmy dość późno na skutek trudności celnych wynikłych przy sprowadzaniu z Niemiec kabla grzejnego. Do tego celu użyliśmy 2 duże pięciookienne zwykłe skrzynie inspektowe o wymiarach okien 110 × 130 cm, które zsunęliśmy krótszemi bokami. Skrzynie o wysokości boków 40 i 50 cm zostały postawione na poziomie (patrz fot. 1) w odległości 150 cm od południowej ściany stodoły. Ze względu na lepsze zabezpieczenie od strat ciepła, lepiej jest skrzynie wkopać, czego nie zrobiliśmy w obawie, że ustawione przed niemi inne skrzynie in-

spektowe będą zasłaniały światło. Inspekty były zasłonięte jedynie od północy przez stodołę, a częściwo i od zachodu przez przystawkę przybudowaną do stodoły. Wybór miejsca był podyktowany i tem, że właśnie w tej przystawce posiadamy doprowadzony prąd stały o napięciu 220 Volt z elektrowni miejskiej.



Fot. 1. Inspekt przed nasypaniem ziemi. Widoczne linje kabla grzejnego prowadzonego w rurkach denarskich.

Jako elementu ogrzewającego użyliśmy 150 metrów specjalnego kabla grzejnego (typ Siemes WKA 0,5 r). Kabel taki składa się z cienkiego drutu nikielinowego o przekroju 0.5 mm^2 owiniętego 2 warstwami sznurka azbestowego i 3 warstwami olejowanego papieru. Wszystko to mieści się w cienkiej rurce ołowianej, pokrytej smołą azbestową i owiniętej papierem, tworząc kabel grubości około 5 mm. Kabel ten, dający opór 0.9 ohm na 1 met. bieżący, podzieliliśmy na 3 obwody po 50 m każdy. A więc przy

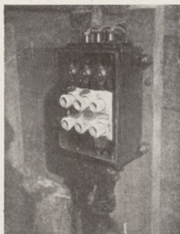
oporze 45 ohm i napięciu prądu 220 V., przez obwód taki płynął prąd o natężeniu 4.9 Amp. dając obciążenie 1075 watów, czyli 21.5 wat. na 1 m kabla.

Kabel rozłożyliśmy w ten sposób (patrz schemat rys. 2), że z każdego obwodu otrzymaliśmy 4 linje podłużne, co dało nam razem 12 linji kabla.

Rys. 2. Schemat rozłożenia kabla i połączeń.

Dla ochrony przed mechanicznem uszkodzeniem przy ewentualnej zmianie ziemi inspektowej, poprowadziliśmy kable w 5 cm rurkach drenarskich, które jednocześnie drenują inspekt, i pozwalają na łatwą zamianę kabla bez rujnowania kultur inspektowych. Jeżeli chodzi o odstępy między kablami to, jak widać ze schematu i fotografji, kable zostały ułożone tak, ażeby bliżej silnie chłodzonych boków leżały gęściej niż na środku. Wszystkie 3 obwody grzejące zostały połączone zapomocą zwykłej skrzynki rozdzielczej (fot. 3) w okapturzeniu żeliwnem (typ

Siemens NKZ V) zaoparzonej w hermetycznie zamknięte 3 włączniki i 3 pary bezpieczników korkowych (6 Amp.) Do skrzynki rozdzielczej prąd został doprowadzony kablem podziemnym z tablicy rozdzielczej od licznika, który służył nam przedtem do motoru.



Fot. 3. Skrzynka rozdzielnicza. Pokrywa zdjęta, więc włączniki i bezpieczniki widoczne.

Dla zabezpieczenia inspektu przed stratami ciepła wgłąb, nasypaliśmy na spód 20 cm warstwę żużla (grubsze pozostałości z węgla kamiennego spalonego w parowozach). Okłady boczne



Rys. 4 Przekrój poprzeczny inspektu.

też zrobiliśmy z żużla, ustawiając w odległości 60 cm płot z desek i zasypując wolną przestrzeń żużlem. (patrz przekrój poprzeczny rys. 4). Jako materjały izolacyjne bywają używane w tym celu torf, sieczka, trociny i inne. Bardzo dobrym materjałem, lecz zbyt kosztownym jest węgiel drzewny. Zbadanie jed-

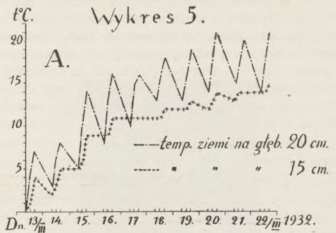
nak wartości materjałów izolacyjnych powinno być przedmiotem badań. W powszechnem użyciu jest obecnie tani żużel. *M. W. Nixon* (7) kładzie na żużel pod kable stare worki, które podnoszą własności izolacyjne tej warstwy żużla i nie pozwalają na mieszanie się, wyżej leżącej warstwy dobrze przewodzącego ciepło piasku z żużlem. Warstwa piasku ma na celu dobre przewodzenie ciepła od kabli do ziemi inspektowej, oraz dzięki innemu zabarwieniu, ułatwienie pracy przy ewentualnej zmianie ziemi inspektowej w przyszłości.

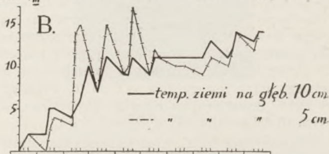
Na 8 cm warstwę piasku daliśmy 25 cm warstwę ziemi inspektowej i nakryliśmy skrzynie oknami oraz pojedyńczemi matami.

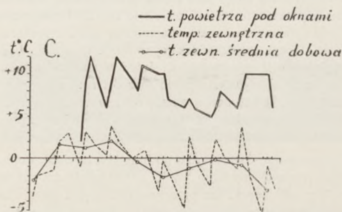
Wychodząc z założenia, że większe elektrownie udzielają prądu po zniżonej cenie do ogrzewania inspektów tylko w pewnych godzinach, (elektrownia Łódzka od 19 do 13, elektrownia w Pruszkowie pod Warszawą od 20 do 7) włączaliśmy prąd tylko na 8 godzin w ciągu doby pozostawiając przez pozostałe 16 godzin bez podgrzewania, dla obserwacji spadków temperatur na różnych głębokościach. Elektrownia w Skierniewicach udzielała nam tańszego prądu w ciągu dnia od 8 do 16. Przebieg temperatur w ziemi inspektowej na różnych głębokościach w ciągu pierwszych 10 dni podajemy na wykresie 5 A B C.

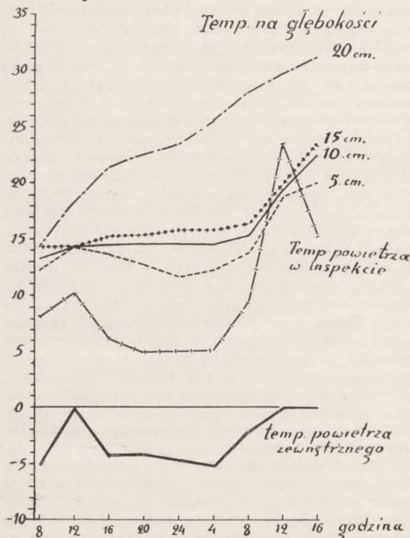
Z wykresów tych widzimy, że podgrzewając inspekt tylko przez 8 godzin na dobę, po 10 dniach osiągnęliśmy temperaturę ziemi na głębokości 5, 10 i 15 cm około 14° C. Praktycznie żadnym wahaniom nie podlegała temperatura ziemi inspektowej na głębokości 15 cm, gdyż spadek jej w ciągu 16 godzin bez podgrzewania wynosił najwyżej 1° C. Jeżeli chodzi natomiast o temperaturę ziemi na głębokości 5 cm oraz o temperaturę powietrza pod szkłem, to zależą one wyraźnie od temperatury zewnętrznej i podlegają dużym wahaniom. Widać również na nich wpływ słonecznych dni 15, 16 i 17 marca.

Podgrzewając inspekt tylko po 8 godzin na dobę, dopiero po 10 dniach osiągnęliśmy temp. 14° C odpowiednią dla rzodkiewki. Wobec tego, że inspekt ten przeznaczyliśmy pod tytoń, dla którego chcieliśmy utrzymać temp. 20° C więc dn. 22 marca włączyliśmy prąd na całą dobę mierząc temperatury co 4 godziny. Dane z tych pomiarów zamieszczamy również w formie wykresu Nr. 6.


t°C.
Wykres 5.
A.
20
15
10
5
—temp. ziemi na głęb. 20 cm.
" " " 15 cm.
Dn. 13/III 14. 15. 16. 17 18. 19. 20. 21. 22/III 1932.


B.
15
10
5
—temp. ziemi na głęb. 10 cm.
" " " 5 cm


—t. powietrza pod oknami
temp. zewnętrzna
t. zewn. średnia dobowa
t°C. C.
+10
+5
0
-5



Z wykresu 6 widzimy, że podgrzewając nawet całą dobę stale i równomiernie (zużycie prądu odczytywane na liczniku wynosiło 9.1 kwh na 4 godziny) podnosimy szybko temperaturę ziemi jedynie w bliskości kabli, gdy na głębokości 10 i 15 cm temp. utrzymuje się stale około 15° C. Naturalnie, że dostarczone ciepło nie zostało stracone i podgrzewając przez 2 następne dni „nor-

malnie" t. j. przez 8 godzin na dobę osiągnęliśmy dn. 24. III. żądaną temperaturę około 22° C. Zaopatrzenie instalacji w oddzielne włączniki do każdego obwodu grzejnego, miało na celu trzystopniową regulację podgrzewania, przez włączanie jednego, dwóch lub trzech obwodów. Jak widzimy skutki nawet tak intensywnego podgrzewania, jak w dniu 22. III, ujawniły się dopiero na drugi dzień. Znając ten powolny przebieg regulacji temperatur w inspekcie, w razie zbytniego obniżenia się temp. włączamy wszystkie 3 obwody, ażeby ją jaknajprędzej podnieść. Również w wypadku zbyt wysokiej temperatury w inspekcie zamyka się wszystkie obwody grzejne, ażeby temp. prędzej obniżyć. Możność więc regulacji stopnia podgrzewania przez włączanie różnej ilości obwodów grzejnych, nie ma wielkiego znaczenia, a podraża koszty instalacji. Pozostaje nam regulacja temp. przez dłuższe lub krótsze intensywne podgrzewanie inspektu, gdyż zależy nam na tem, żeby podgrzewać w ciągu kilku jedynie godzin na dobę, korzystając z tańszego prądu, a duża masa wilgotnej ziemi inspektowej, dzięki swej b. dużej pojemności cieplnej zabezpiecza nas dostatecznie przed obawą zbyt szybkiego oziębienia się inspektu. Przez porównanie krzywych przebiegu temperatur (wykres 6) widzimy dużą zależność temperatury powietrza w inspekcie od temp. zewnętrznej, co wskazuje na potrzebę dość czułego regulowania temperatury powietrza w inspekcie. Zjawia się więc konieczność ogrzewania powietrza pod oknami, chociażby przez umieszczenie jeszcze jednego obwodu grzejnego nad powierzchnią ziemi w inspekcie, przymocowując kabel do wewnętrznych ścian skrzyni.

Chociaż rozmieściliśmy kable grzejne jak podano na schemacie (rys. 2) kładąc je gęściej przy bokach skrzyni niż na środku, to jednak chcieliśmy sprawdzić jaka jest równomierność temperatur na całej powierzchni 10-o okiennego inspektu. W tym celu rozłożyliśmy 16 termometrów na głębokości 10 cm w ziemi inspektowej po 3 w pięciu linjach poprzecznych. Dwa termometry zostały umieszczone w odległościach 15 cm od boków skrzyni, a jeden pośrodku. Wyniki pomiarów dokonanych o g. 8 rano, a więc po 16 godzinach „chłodzenia" inspektu podajemy w tabl. 1.

TABLICA I.
Temperatury ziemi inspektowej o godz. 8 rano na gł. 10 cm.

Nr. kolejny okna / umieszczenie term.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
przy boku północnym	18°	—	17°	—	16°	—	16°	—	—	15°
pośrodku	19°	19°	18°	—	18°	—	17°	—	—	16°
przy boku południowym	19°	—	17°	—	18°	—	16°	—	—	15°

Jak widać różnica temperatur w kierunku poprzecznym wynosiła około 1° C, lecz w kierunku podłużnym 3° C. Przyczyną tego było silniejsze chłodzenie inspektu, od niczem nie osłoniętej strony wschodniej, gdy od zachodu inspekty osłonięte były przez przystawkę do stodoły (fot i).

Nawet przy podgrzewaniu inspektu tylko przez 8 godzin na dobę, utrzymanie żądanej temperatury w ziemi inspektowej nie sprawiało trudności, gdyż dzięki dużej pojemności cieplnej ziemi, temperatura utrzymywała się dobrze. Jedynie na początku należy podgrzewać bez przerwy, ażeby prędzej doprowadzić temperaturę ziemi inspektowej do żądanej wysokości, bez niepotrzebnej straty czasu, a później jedynie parę razy może zajść potrzeba dłuższego podgrzewania.

Zużycie energji elektrycznej jest proporcjonalne do czasu podgrzewania ,a więc pośrednio zależy od temperatury zewnętrznej. W naszym wypadku zużycie prądu przy 8 godzinnem podgrzewaniu wynosiło 18.4 kWh (kilowatogodzin) dziennie na 10 okienny inspekt o powierzchni 14.3 m² czyli 1.3 kWh na 1 m² powierzchni inspektowej. Jeżeli wziąć pod uwagę cały okres obserwacji 49 dni, to przez ten czas zużyto 976 kWh czyli jedynie 16.24 kWh dziennie t. j. 1.136 kWh na 1 m² dziennie (8).

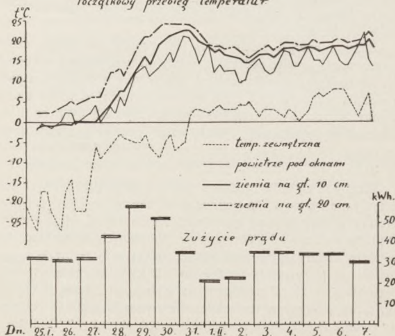
Liczby te są dość zgodne z przytaczanemi przez innych badaczy. J a c o b s e n dla średniej temp. zewnętrznej 3.4° C i temperatury w inspekcie na głębokości 10 cm 16° C podaje zużycie prądu na 1 m² 1.1 kWh dziennie. W różnych prospektach towarzystw elektrycznych niemieckich podają zużycie prądu w zależności od temperatury na 0.7 do 1.8 kWh dziennie. Średnia temperatura w ziemi insektowej na głębokości 10 cm, mierzona o g. 8 rano w naszem doświadczeniu wynosiła 16.3° C, podczas gdy średnia temperatura zewnętrzna w tym okresie 4.7°C. Zużycie

więc prądu na 1 m² powierzchni i 1° C różnicy temperatur między inspektową a zewnętrzną wynosiło 0.098 kWh dziennie.

Badania nasze z r. 1932 chociaż prowadzone dość późno bo w drugiej połowie marca, wykazały jednak konieczność ogrzewania również i powietrza w inspektach. To też w r. 1933 przeprowadziliśmy dodatkowo jeszcze jeden t. j. czwarty obwód grzejny z 50 metrów identycznego kabla. Kabel ten poprowadziliśmy na żelaznych haczykach, po wewnętrznych bokach skrzyni w dwóch linjach na wysokości 2 i 7 cm nad powierzchnią ziemi w inspekcie. Kable w skrzynce rozdzielczej połączyliśmy w sposób następujący:

włącznik Nr. 1 — ogrzewanie powietrza
włącznik Nr. 2 — II obwód ziemny
włącznik Nr. 3 — I + III obwód ziemny

Ten rodzaj połączeń dawał nam możność oddzielnego włączania ogrzewacza powietrza, pozostawiwszy jak przedtem możność regulacji stopnia podgrzewania ziemi inspektowej, przez włączanie jednego, dwóch lub 3 obwodów grzejących. Inspekt



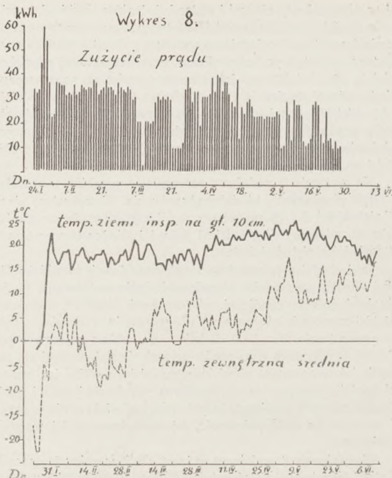
był na zimę zakryty oknami i matami, jednak w chwili włączania prądu dn. 24. I. 1933 r. o godzinie 20-ej podczas mrozu — 21°C ziemia inspektowa posiadała temperaturę —5° C. Pomiary temperatury powietrza pod oknami oraz ziemi inspektowej na głębokości 5, 10, 15 i 20 cm, jak również powietrza zewnętrznego uskuteczniano codziennie (w oknach Nr. 2 i Nr. 9) o godzinie 6, 11, 16 i 20. Przyjęto za zasadę, że mamy do rozporządzenia tańszy prąd na ten cel przez 20 godzin na dobę z wyjątkiem godzin największego zapotrzebowania na prąd oświetleniowy t. j. od 16 do 20-ej.

Na wykresie 7 podajemy szczegółowo przebieg temperatur w ciągu pierwszych 14 dni podgrzewania. Temperaturę ziemi na głębokości 5 i 15 cm celowo pomijamy, żeby nie zaciemniać wykresu, gdyż przebieg ten jest pośredni między temperaturami na sąsiednich głębokościach.

Jeśli chodzi o temperaturę ziemi inspektowej, to widzimy tu jak i w roku poprzednim, stopniowe i ciągłe podnoszenie się jej z małemi jedynie spadkami, wynoszącemi około 1° C podczas krótkiej czterogodzinnej przerwy w ogrzewaniu. Natomiast dzięki przeprowadzeniu w r. 1933 dodatkowego kabla grzejnego w powietrzu, temperatura tego powietrza pod oknami podnosi się podobnie jak temperatura ziemi inspektowej i nie widać już prawie zależności od temperatur zewnętrznych. Wahania jednak i spadki temperatury w powietrzu inspektowem są większe niż w ziemi, ze względu na małą pojemność, tej stosunkowo małej warstwy powietrza.

Na wykresie 8 podajemy w innej skali przebieg temperatur w ziemi inspektowej na głębokości 10 cm, mierzonych o g. 6 rano, oraz zużycie prądu w ciągu całego okresu 140 dni.

Tenże dziesięciookienny inspekt o powierzchni 14.3 m² w okresie 140 dni od dn. 24. I. do dn. 14. VI. 1933 r. utrzymywał przy średniej temperaturze dobowej zewnętrznej +4.3° C średnią temperaturę ziemi na głębokości 10 cm +19.0° C zużytkowując na to 3423 kWh prądu, czyli 24.45 kWh dziennie t. j. 1.78 kWh na 1 m² powierzchni inspektowej. Uwzględniając różnicę 14.7° C między temperaturą średnią zewnętrzną, a panującą w inspektach, to zużycie prądu na 1 m² powierzchni i 1° C różnicy temperatur wynosiło dziennie 0.121 kWh. Zużycie więc prądu było nieco większe niż w roku 1932 (0.098 kWh) co jest zrozumiałe, gdyż przy większej różnicy temperatur między inspekto-



wą i zewnętrzną, chłodzenie jest silniejsze. Zużycie prądu było większe i z tego powodu, że w r. 1933 ogrzano również i powietrze pod oknami.

Jeżeli chodzi o koszt energji elektrycznej, to w r. 1933 elektrownia okręgowa w Pruszkowie pod Warszawą ofiarowywała prąd w godzinach od 20-ej do 7 rano po 12 groszy za 1 kWh, a elektrownia w Łodzi odstępowała prąd po 15 groszy prawie przez całą dobę z wyjątkiem godzin popołudniowych od 15 do 19. Elektrowni miejskiej w Skierniewicach płaciliśmy za prąd po 20 groszy za kilowatogodzinę.

Koszt materjałów instalacyjnych też jest dość znaczny i w naszym wypadku na dziesięciookienny inspekt wynosił:

200 m kabla grzejnego po zł. 1.35 za metr	zł. 270.—
skrzynka rozdzielcza z włącznikami i bezpiecznik.	„ 240.—
4 m kabla podziemnego doprowadzającego	„ 24.—
Razem	zł. 534.—

Koszt instalacji możnaby nieco obniżyć przez zastosowanie tańszego urządzenia zamiast użytej kosztownej skrzynki rozdzielczej. Wystarczyłaby np. drewniana skrzynka zaopatrzona w 2 wyłączniki i jedną tylko parę bezpieczników korkowych. Naturalnie, że koszt ten należy rozłożyć na szereg lat, nie mniej jednak jest on b. wysoki.

W porównaniu z inspektami obornikowemi, inspekty elektryczne kalkulują się znacznie drożej, lecz pod wielu względami przewyższają one wszelkie dotychczas stosowane metody zakładania inspektów, stwarzając dla ogrodnictwa zupełnie nowe możliwości, które staną się nam jasne, jeśli rozpatrzymy następujący szereg ich zalet.

1. Możność użytkowania inspektu w każdym czasie w ciągu roku.
2. Rozpoczęcie podgrzewania bez żadnych przygotowań, przez proste przekręcenie włącznika.
3. Regulowanie temperatury niezależnie od temperatury otoczenia.
4. Możność podniesienia temperatury w razie raptownych mrozów.
5. Dostosowanie temperatury do wymagań różnych roślin.
6. Możność przejścia w każdej chwili na inspekt zimny i hartowanie rozsady bez ryzykownego otwierania okien przy możliwości raptownych przymrozków.
7. Przy przeprowadzeniu również kabla ponad powierzchnią ziemi w inspektach — możność regulowania temperatury powietrza w inspektach.
8. Warstwa żużla i sączki w których poprowadzono kable, drenują i przewietrzają ziemię inspektową.
9. Podgrzewanie od dołu powoduje krążenie powietrza w ziemi inspektowej, przez co usuwa nagromadzony dwutlenek węgla (CO_2) do góry.
10. Czysta i hygjeniczna robota czyni inspekt elektryczny szczególnie odpowiednim jako t. zw. inspekt amatorski

i podręczny przy szklarni, oraz umożliwia założenie nawet tam, gdzie wykluczone jest użycie obornika.

Wadą inspektów ogrzewanych elektrycznie, jak zresztą i inspektów ogrzewanych systemem rur wodnych czy parowych, może być mniejsza stosunkowo zawartość CO_2 w powietrzu inspektowem, co może mieć znaczenie szczególnie przy roślinach uprawianych dla liści, jak sałata. Poniżej w tablicy 2 przytaczamy wyniki norweskich pomiarów T r a e n'a cytowane w pracach J a c o b s e n a i innych autorów.

TABLICA 2.

Procentowa zawartość dwutlenku węgla w powietrzu inspektowem.

	toC	w powietrzu pod oknami	w ziemi inspektowej na głębokości	
			7,5 cm	2 cm
Inspekt ogrzewany elektrycznie	8	0.136 %	0.20 %	0.56 %
	12	0.145 %	0.39 %	1.00 %
	24	0.156 %	0.62 %	1.28 %
inspekt ogrzewany elektrycznie	9	—	0.26 %	0.67 %
	16	0.202 %	0.40 %	1.09 %
	24	0.254 %	0.46 %	2.48 %
inspekt obornikowy	9	—	0.88 %	4.11 %
	16	0.434 %	1.83 %	10.90 %
	24	0.677 %	1.50 %	12.67 %

Jednak sprawa ta nie przedstawia się tak źle, jeśli się zważy, że w inspekcie możemy stosować ziemię bogatą w próchnicę, która dzięki wyższej temperaturze i wzmożonym procesom organicznym, spala się szybciej, zaopatrując powietrze inspektowe w dwutlenek węgla (CO_2).

Sprawą zawartości CO_2 w powietrzu inspektowem zajmował się w Alnarp (Szwecja) E. J o h a n s s o n (9). Badał on inspekty ogrzewane za pomocą krążenia wody gorącej w rurach miedzianych i ogrzewane rurami parowemi (Sigma - system). Jednocześnie porównywał z temi inspekty zakładane na oborniku końskim z dodatkiem słomy i liści oraz inspekty zakładane na sieczce ze słomy opierając się częściowo na Skierniewickich doświadczeniach G ó r s k i e g o i G r z y m a ł y (10). Dla

zwiększenia ilości CO_2 w powietrzu inspektowem Johansson dodawał po 2.5 kg sieczki ze słomy na 1 m^2 poiwerzchni inspektowej, mieszając sieczkę z ziemią inspektową. Poniżej w tablicy 3 podajemy według Johannsson'a (9) ilości miligramów CO_2 w 1 litrze powietrza inspektowego, przy różnych systemach ogrzewania z dodatkiem i bez dodatku sieczki do ziemi inspektowej. W ostatnim w'erszu tablicy podajemy uzyskane plony melonów w kg. i sztukach. Jak widzimy dodanie sieczki zwiększyło bardzo wydatnie zawartość CO_2 oraz wpłynęło nieco na plony melonów.

TABLICA 3.

Okres	ogrzewanie wodne rurami miedzianemi: z sieczką: ilość pomiarów	ogrzewanie wodne rurami miedzianemi: z sieczką: CO_2 mg/l	ogrzewanie wodne rurami miedzianemi: bez: ilość pomiarów	ogrzewanie wodne rurami miedzianemi: bez: CO_2 mg/l	ogrzewanie parowe system Sigma: z sieczką: ilość pomiarów	ogrzewanie parowe system Sigma: z sieczką: CO_2 mg/l	ogrzewanie parowe system Sigma: bez: ilość pomiarów	ogrzewanie parowe system Sigma: bez: CO_2 mg/l	inspekt obornikowy: ilość pomiarów	inspekt obornikowy: CO_2 mg/l	inspekt na sieczce: ilość pomiarów	inspekt na sieczce: CO_2 mg/l
28.IV — 6.V	7	3.12	8	0.80	8	2.44	8	1.59	7	2.93	7	5.94
16.V — 20.V	5	2.36	5	0.70	5	2.56	5	1.24	5	2.65	4	3.89
20.V — 3.VI	8	1.18	8	0.82	8	1.04	8	0 56	8	1.82	8	2.32
13.VI — 21.VI	7	0.72	7	0.75	7	0.95	7	0.52	7	2.45	7	2.20
Plon melonów	szt. 26	kg. 59.2	szt. 22	kg. 57.1	szt. 23	kg 57.2	szt. 30	kg. 55.6	szt. 45	kg. 67.8	szt. 34	kg. 66.3

W naszym wypadku rozsada tytoniu Kentucky wyprodukowana w roku 1932 wyglądała tak samo, a może nawet nieco lepiej niż w inspekcie obornikowym. W roku 1933 inspekt ogrzewany elektrycznie przeznaczyliśmy na ogórki, pikując początkowo jednocześnie sałatę dla lepszego wyzyskania inspektu. Zarówno sałata jak i ogórki rosły zupełnie normalnie. Wymagałoby to jednak przeprowadzenia ścisłych doświadczeń porównawczych.

LITERATURA.

1. JACOBSEN G. — Elektrical Heating of Soil in Hotbeds and the Open- Report and Proseedings of the IX international Horticultural Congress. — London 1930.
2. PARKS R. R. — The Use of Elekticity for Hotbeds Heating — Market Growers Journal — Louiseville Kentucky U. S. A. 1931.

3. GARVER H. L. and VINCENT CH. L. — Manure and Elektric Hotbeds — General Bulletin of Agr. Exper. Station — Pullman Washington U. S .A. 1927.
4. JACOBSEN G. — Elektrische Erwärmung von Treibbeeten und Freiland. Bericht Nr. 161 Section I. der Zweite Weltkraftkonferenz 1930.
5. CURRENCE T. M. — Metods of Suplying Elektric Heat to Hotbeds — Bull. Nr. 289 Minnesota Agr. Exper. Station U. S. A. 1932.
6. BERESFORD H. — Elektric, Soil and Hotbeds Heating — Circ. Nr. 68, Idaho Agr. Exper. Station 1932.
7. NIXON M. W. — How to construct an elekticallyheated hotbed. St. Coll. of Agr. Ithaca New York. Mimeo Bull. Nr. 135.
8. GRZYMAŁA J. i KOPCZYŃSKI H. — Elektryczne ogrzewanie inspektów. Ogrodnik Nr. 11, Warszawa 1933.
9. JOHANSSON E. — Kolsyrebestämmingar i rrivbänkar vid Alnarp — Meddelande frän Alnarps Trägärdars Försorksverksamhet Nr. 35, Malmö 1934.
10. GÓRSKI M. u. GRZYMAŁA J. Die Ausnutzung der Gärungswärme von Stroch zur Heizung von Treibkästen — Die Gartenbauwissenschaft 7. Band 5. Heft, Berlin 1933.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Jahre 1932, den 11. III ,wurde auf unserem Versuchsfeld in Skierniewice, nach dem Vorbild von J a c o b s e n (1) ein 10-fenstriger, elektrisch geheizter Frühbeetkasten von einer Gesamtfläche = 14,3 m², angelegt. Zur Erwärmung des Beetes dienten 150 m eines speziellen isolierten Heizkabels von ,Siemens (Typ. WKA 0.5 r). Das Kabel teilten wir in 3 Heizkörper die nach dem Schema 2 (Rys. 2), 25 cm unter der Erdoberfläche des Beetes verteilt wurden. Zum Schutz gegen Beschädigungen führte man das Kabel in 2" Abzugröhren. Um Wärmeverluste zu beschränken erhielt das Beet auf den Boden eine 20 cm hohe Schicht von Schlacke woraus auch die 40 und 60 cm breiten Umschläge hergestellt wurden. Die Verbindung der Kabel erfolgte durch einen gewöhnlichen Schaltkasten (Siemens NKZ V), der mit 3 Umschalter und 3 Paar Korksicherungen (Fot. 3) versehen war. Der Strom unserer Stadtelektrizitätswerke von 220 V Spannug wurde täglich nur auf 8 Stunden, von 8 bis 16, eingeschaltet. Die Temperatur der Erde in einer Tiefe von 10—15 cm hielt sich gut und fiel während der 16 Stunden ,wenn das Beet abkühlte nur um 1—3° C. Die Lufttemperatur unter den Fenstern war dagegen von der Aussentemperatur in hohem Grade abhängig. Deshalb wurde im Jahre 1933 ein 50 m langes Lufterwärmungsheiz-

kabel eingeschaltet. Dieses Kabel befestigte man mit Eisenhäkchen an der Innenseite der Kastenwände, über der Erdoberfläche. Dieses gab uns die Möglichkeit die Lufttemperatur im Kasten unabhängig von der Aussentemperatur, auf einer gewissen Höhe zu erhalten.

Die Ergebnisse unserer zweijährigen Versuche sind nachstehend angegeben.

	1932	1933
Dauer der Versuche	3. III.-30. IV.	24. I.-14. VI
Zahl der Tage	49	140
Mittlere Erdtemperatur im Kasten auf einer Tiefe von 10 cm	+16. 3°C	+19. 0°C
Unterschied zwischen der mittleren Erd- und Aussentemperatur	+11. 6°C	+14. 7°C
Stromverbrauch auf 1 m^2 und 1 Tag berechnet	1.14 kWh	1.78 kWh
Stromverbrauch berechnet auf 1 m^2 und 1° C Temperatuunterschiedes täglich.	0.098 kWh	0.121 kWh

R. PATORSKI.

Obserwacje nad odmianami truskawek uprawianemi w Polsce.

Die morphologische und wirtschaftliche Charakteristik einiger Erdbeersorten.

(Z Zakładu Uprawy i Nawożenia Roli S. G. G. W.
Aus dem Institut für Bodenbearbeitung und Bodendüngung an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Warszawa).

WSTĘP.

Na wysokość plonu w produkcji roślin wpływają różne czynniki. Jedne z nich, jak klimat i gleba są całkowicie lub w dużej mierze niezależne od wpływu człowieka; drugie zaś są wynikiem jego umiejętności i tu należą: 1) różnorodne metody uprawy, 2) dobór odmian.

Liczne doświadczenia polowe wykazują niekiedy bardzo dobitnie, że odpowiednie rozwiązanie zagadnień uprawowych i odmianowych — to rzecz w produkcji roślinnej pierwszorzędnej wagi. A jednak nasze wiadomości w odniesieniu do wielu roślin mają pod tym względem jeszcze duże luki, które usunąć można przy pomocy doświadczeń naukowych i dokładnych obserwacyj.

Do tej grupy roślin należy w Polsce truskawka. Zaznaczyłem — w Polsce, bo w innych krajach zagadnienia, dotyczące truskawki, zostały już dość dokładnie opracowane. Niestety, tylko niektóre zdobycze na tem polu można przenieść z zagranicy na nasz grunt; większość ich nie znajduje u nas zastosowania, bo powstały w innych warunkach przyrodniczych i gospodarczych.

Przedmiotem niniejszej pracy jest właśnie truskawka wielkoowocowa *(Fragaria hybrida grandiflora)*. Chodzi tu mianowicie o wybranie z dużej liczby uprawianych u nas odmian, kilku najlepszych ze szczególnem uwzględnieniem odmian bardzo wczesnych i bardzo późnych, i to jest głównym celem pracy.

Z publikacji G. M. D a r r o w' a (1) dowiadujemy się, że w Stanach Zjednoczonych A. P. okres konsumpcji truskawek gruntowych trwa cały rok dzięki temu, że na tym olbrzymim obszarze spotykamy się z najróżnorodniejszym klimatem. I tak np. w północno - wschodnich stanach główny plon truskawek przypada na miesiące od kwietnia do lipca. Od lipca do listopada owocują truskawki powtarzające. Zaś w ciągu następnych miesięcy przywożą te owoce w dużych ilościach z ciepłej Florydy.

W innym zupełnie położeniu jest Polska: tak kolosalnych różnic klimatycznych niema u nas wcale. Okres owocowania truskawek trwa u nas przeciętnie 4 tygodnie. Przedłużyć go wskutek dowozu owoców z cieplejszych okolic naszego kraju — niepodobna!

Pozostaje więc jedno: stworzyć odpowiedni dobór odmian.

METODA OBSERWACYJ.

Obserwacje moje nad truskawkami trwały dwa lata. W pierwszym roku zapoznawałem się z odmianami i opracowywałem metodę, która miała mi posłużyć do wyciągnięcia możliwie pewnych wniosków. O scharakteryzowaniu już w owym czasie poszczególnych odmian nie można było myśleć ponieważ truskawki pochodziły z różnych firm krajowych i zagranicznych; siła sadzonek różnych odmian była rozmaita; pozatem wysadzono rośliny partjami — w różnych terminach — w miarę nadsyłania ich. Trzeba więc było czekać na wyrównanie powstałych stąd różnic. A jeden rok nie wystarczał na to. Zbyt mały to czas od chwili sadzenia, aby te różnice mogły się już zatrzeć. Trzeba było zatem cały punkt ciężkości przenieść na drugi rok owocowania, bo wtedy dopiero sądy o poszczególnych odmianach mogły mieć dostateczną wagę.

Wyżej napisałem, że pierwszy rok pracy nad truskawkami pozwolił mi opracować metodę. Na czem ona polega? Otóż na usystematyzowaniu najważniejszych cech rośliny i jej części (naturalnie na pierwszy plan wysuwa się tu owoc — jako cel upra-

wy) i na liczbowem scharakteryzowaniu tych cech, które w ten sposób scharakteryzować wogóle mogłem.

Jeśli chodzi o klasyfikację cech truskawki, które staną się dla mnie podstawą przy ocenie i opisie poszczególnych odmian, to przedstawia się ona następująco:

A. Cechy ogólne, dotyczące całej rośliny.

I. Siła wzrostu

II. Pokrój

III. Odporność na choroby, szkodniki i niesprzyjające czynniki pogody.

B. Cechy poszczególnych części rośliny.

I. Kwiat.
   1. Czas kwitnienia
   2. Charakter płciowy
   3. Liczba płatków korony

II. Owoc.
   1. Cechy o znaczeniu gospodarczem
      a) Czas owocowania
      b) Wielkość plonu
      c) Jakość plonu
         aa) Przeciętna waga owocu
         bb) Kształt owocu
         cc) Barwa powierzchni owocu i miąższu
         dd) Jędrność owocu
         ee) Smak owocu.
   2. Cechy o znaczeniu botanicznem.
      a) Kielich
      b) Orzeszki („nasiona")
         aa) Wielkość zagłębienia
         bb) Barwa

III. Wąsy.
   1. Ilość wąsów
   2. Czas ukazywania się wąsów

IV. Liście.
   1. Barwa liści
   2. Wielkość listków
   3. Kształt listków.

Rozpatrując powyższy schemat, łatwo zauważyć, że jedne z tych cech mają wybitne znaczenie gospodarcze, wpływając bezpośrednio na wynik finansowy produkcji; tu należy wymienić:

czas owocowania, wielkość i jakość plonu. Inne mają drugorzędne znaczenie gospodarcze, jak np. czas ukazywania się wąsów. Wreszcie spotykamy cały szereg takich cech, które na efekt finansowy zupełnie nie wpływają, mając jedynie czysto botaniczne znaczenie; z takich wymienię tu: liczbę pałtków korony, barwę orzeszków i t. p. Ponieważ tę grupę cech można zużytkować przy określaniu poszczególnych odmian, zatem słusznie będzie nadać im nazwę cech rozpoznawczych.

Obecnie przechodzę do szczegółowego opisu wyżej podanego systemu, polegającego na określeniu znaczenia poszczególnych cech i podaniu miar, które pozwoliły mi je liczbowo scharakteryzować. Tam, gdzie jakiekolwiek pomiary były utrudnione lub wręcz niemożliwe, musiałem poprzestać na wyłącznie jakościowym opisie.

Zacznę zatem od:

A. Cech ogólnych, dotyczących całej rośliny.

I. Siła wzrostu.

Pod siłą wzrostu rozumiemy, — w wypadku gdy chodzi o taką roślinę jak truskawka — wielkość terenu, jaką zajmuje przeciętnie jedna roślina. Cecha ta w dużej mierze rozpoznawcza, posiada duże znaczenie gospodarcze, wpływa bowiem na odległość sadzenia, a co za tem idzie, na koszt założenia plantacji (koszt samego materjału roślinnego, obliczonego na 1 ha, waha się obecnie ok. 500 zł.). Siła wzrostu może być mierzona bezpośrednio, przyczem miarą będzie przeciętna długość średnicy rośliny, lub pośrednio — przez określenie, w jakich odległościach należy sadzić daną odmianę. Długość średnicy wahała się u mnie w granicach 35 — 55 cm.

II. Pokrój.

Cecha prawie wyłącznie rozpoznawcza, niepozbawiona wszakże praktycznego znaczenia; te bowiem odmiany, które charakteryzują się wyniosłym i ścisłym wzrostem naskutek sztywności ogonków liściowych i łodyg owoconośnych, wykazują tę wyższość nad innemi, że łatwiej je uprawiać, a co ważniejsze owoce podczas zbiorów nie są narażone na rozdeptywanie.

W związku ze sztywnością części nadziemnych możemy wyróżnić u truskawek następujące pokroje:

1. wachlarzowaty (obwód rośliny na przekroju pionowym posiada kształt wachlarza — sztywność duża).

2. płaski (liście i kwiatostany rozłożone są płasko na ziemi, tylko nieliczne z nich wznoszą się łukowato bardziej wgórę — sztywność mała).

3. półkulisty (sztywność średnia).

III. Odporność na choroby, szkodniki i niesprzyjające czynniki pogody.

Z wymienionych trzech najważniejszych rodzajów odporności mogłem uwzględnić w swoch obserwacjach tylko dwa, pomijając całkowicie szkodniki, ponieważ na poletkach obserwacyjnych nie pojawiły się zupełnie: ani *Anthonomus rubi*, będący w roku 1934 prawdziwą plagą wielu plantacyj, ani też *Emphytus calceatus*, który corocznie żeruje na sąsiednich polach truskawkowych. Zresztą na podstawie luźnych obserwacyj, przeprowadzonych przezemnie na kilku plantacjach, jak również na podstawie opinji niektórych osób — wolno mi przypuszczać, że niema widocznej różnicy między różnemi odmianami w stopniu odporności na inwazję szkodników.

Dość obfitego materjału dostarczyły mi natomiast obserwacje nad występowaniem chorób: na liściach — *Mycosphaerella fragariae* i *Sphaerotheca Castagnei*, i na owocach — *Botrytis cinerea*. O ile dwie pierwsze choroby występowały tylko na pewnych odmianach i to w różnym stopniu nasilenia, o tyle ukazywanie się ostatniej uwarunkowane było raczej czynnikami pogody: okres deszczowy był okresem silniejszego występowania *Botrytis cinerea*.

Gdy się mówi o odporności truskawek na czynniki pogody, to ma się przedewszystkiem na myśli niskie temperatury zimy. Nie można tu jednak pominąć również upałów letnich, które potrafią niekiedy wyrządzić duże szkody.

B. Cechy poszczególnych części rośliny.

I. Kwiat.

1. Czas kwitnienia.

Cecha o znaczeniu gospodarczem o tyle, że odmiany wcześnie zakwitające są bardziej narażone na przymrozki wiosenne.

W tem miejscu zaznaczę, że nie zawsze spotykamy się ze ścisłą korelacją między czasem zakwitania i czasem owocowania, t. zn., że nie zawsze odmiany wcześnie kwitnące, będą należały do odmian wcześnie owocujących. Przejawia się to np.

u odmiany: *Białej ananasowej (Blanche de Bicton)*, która zaczyna kwitnąć bardzo wcześnie, należy jednak pod względem czasu owocowania do odmian na średnią porę.

2. Charakter płciowy.

U truskawek wyróżniamy kwiaty obupłciowe (ang.-perfect) i jedno-płciowe, posiadające tylko słupki (ang.-imperfect). Łatwo zrozumieć, że odmiany o kwiatach słupkowych nie mogą być w uprawie izolowane od odmian z kwiatami obupłciowemi. Dla nas całe to zagadnienie nie jest bardzo aktualne, bo odmiany, które uprawiamy w większych ilościach, albo które godne są tego rodzaju uprawy — mają kwiaty obupłciowe.

Fraser (2) przypuszcza, że już w niedługim czasie odmiany typu „imperfekt" będą wykreślone z doborów odmian, polecanych do szerokiej uprawy.

3. Liczba płatków korony.

Liczba płatków korony w kwiatach truskawek w obrębie jednej i tej samej odmiany może być stała lub zmienna. Jest to więc cecha, która może nam oddać pewne usługi przy określeniu odmiany w okresie kwitnienia.

II. Owoc.

1. Cechy o znaczeniu gospodarczem.

a) Czas owocowania.

Jest to podstawowe zagadnienie niniejszej pracy, zagadnienie bardziej skomplikowane, niż się powszechnie przypuszcza. Trudności polegają na tem, że okres dojrzewania owoców u truskawek rozciąga się na kilka tygodni, nie tak, jak np. u zbóż, gdzie zbiór może być dokonany jednego dnia i gdzie wskutek tego określenie w jakim stopniu jedna odmiana wcześniejsza jest od drugiej może być dokonane z łatwością.

Zdawałoby się, że o wczesności jakiejś odmiany truskawki zadecyduje data zbioru pierwszych owoców. A jednak, gdy szczegółowo zanalizować przebieg owocowania kilku odmian można stwierdzić, że różne odmiany wchodzą z różną szybkością w okres maksymalnych plonów i że szybkość ta zupełnie nie zależy od daty początkowych zbiorów.

Pojawiła się więc konieczność wyszukania innego, a przynajmniej dodatkowego miernika wczesności. Za najlepszy uznałem określenie dnia, do którego zebrano $\frac{1}{2}$ ogólnego plonu danej odmiany. Ten dzień ma duże znaczenie dla dochodowości plantacji. Jeśli nastąpi bardzo wcześnie, to naturalnie ceny, uzyskane za owoce będę bardzo wysokie, a odmianę potraktujemy jako wczesną; jeśli natomiast nastąpi bardzo późno, to wprawdzie pierwsza połowa plonu zbiegnie się z niskiemi cenami, jednak drugiej towarzyszyć będą ceny dość szybko w tym okresie wzrastające — i to będzie odmiana późna.

b) Wielkość plonu.

Tu zaznaczę tylko, że liczby, charakteryzujące wielkość plonu, które będę umieszczał przy opisie odmian, będą miały znaczenie jedynie względne. To samo zresztą można powiedzieć i o innych cechach. Żadnych wniosków co do wydajności odmiany z jednostki powierzchni wyciągnąć nie mogłem. Najczęściej przyjmowana jednostka powierzchni przy rozpatrywaniu wydajności roślin — to hektar. Aby moje wyniki przeliczyć na tak dużą powierzchnię, konieczna byłaby ekstrapolacja. A ekstrapolacja przy przeliczaniu plonów z małych poletek bardzo często prowadzi do znacznych błędów. Zresztą była tu jeszcze innego rodzaju przeszkoda, mianowicie brak powtórzeń, cecha istotna wszelkich ścisłych doświadczeń polowych.

c) Jakość plonu.

aa) Przeciętna waga owocu.

Największe owoce ukazują się zawsze na początku okresu plonowania. Potem z każdym zbiorem stają się one coraz drobniejsze. Jeśli się chce mieć dostatecznie dokładne pojęcie o przeciętnej wadze owoców, to nie można za punkt wyjścia brać jednego zbioru, ale wszystkie — od początku do końca owocowania. Naturalnie, że niepodobieństwem byłoby ważyć wszystkie owoce z całego poletka, ale trzeba wybrać do tego celu kilka roślin. Wybór roślin musi być losowy. W swoich obserwacjach do określania przeciętnej wagi owoców (jak również kształtu i jędrności) wziąłem 5 roślin z każdego poletka. Po skończonem owocowaniu miałem zebrany kompletny materjał do obliczenia średniej arytmetycznej i jej średniego błędu.

bb) Kształt owocu.

Cecha w wysokim stopniu rozpoznawcza, niepozbawiona wszakże pewnego znaczenia gospodarczego. Konsumenci mają niekiedy pod tym względem specjalne wymagania. I jak znanym jest powszechnie fakt, że pomidory karbowane osiągają na rynku niższą cenę, niż gładkie, tak znowu gdy chodzi o kształt owoców truskawek, upodobania konsumentów szły w Polsce w innym kierunku. Zdaje się jednak, że mamy obecnie okres przejściowy i że niedługo zapanują u nas, tak jak w Stanach Zjednoczonych A. P., odmiany o owocach gładkich.

Uwagi powyższe dotyczą jednak nie tyle kształtu, ile charakteru powierzchni owocu. Przy badaniu samego kształtu owocu posługiwałem się mierzeniem długości trzech osi. Jedna z nich jest przedłużeniem ogonka i przechodzi przez wierzchołek owocu (a). Wielkością tej osi charakteryzujemy t. zw. wydłużenie lub spłaszczenie owocu. Dwie inne umieszczone są w płaszczyźnie prostopadłej do pierwszej osi; jedna z nich przechodzi przez miejsce największej grubości owocu (b), druga zaś, prostopadła do niej, charakteryzuje nam przeważnie najmniejszą grubość (c).

Do mierzenia służył mi taster ze skalą milimetrową. Muszę tu zaznaczyć, że te pomiary nie rozwiązują zupełnie dokładnie zagadnienia kształtu. Nieraz spotyka się dwa owoce o tych samych długościach wyżej wymienionych osi, a jednak jeden z nich ma np. budowę regularnego stożka, drugi zaś nieregularnego klina. Dlatego też pomiary te przy opisach odmian będę łączył zawsze z charakterystyką jakościową.

W związku z kształtem owoców muszę jeszcze omówić zjawisko deformacji. Zjawisko to w mojej pracy jest o tyle ważne, że występuje u różnych odmian z różną siłą, a nawet może nie występować wcale.

Deformacje podzielić można na dwie kategorje w zależności od przyczyn ich pojawiania się i czasu występowania.

Jedne z nich są skutkiem chorób, czy też pojawiają się pod wpływem suszy lub dłuższych i zimnych deszczów. Na powstanie ich działają więc jakieś czynniki zewnętrzne.

Druga kategorja deformacyj pojawia się w końcu okresu owocowania. Towarzyszy więc ostatnim plonom. Jak wyżej już wspomniałem, nie wszystkie odmiany podlegają temu zjawisku w jednakowym stopniu.

Na zakończenie dodam, że deformacje pociągają za sobą z reguły znaczne zdrobnienie owoców, wskutek czego otrzymujemy produkt, pozbawiony wszelkiej wartości handlowej.

cc) Barwa powierzchni owocu i miąższu.

Jeśli chodzi o barwę powierzchni owocu to ma ona u nas znaczenie raczej jako cecha rozpoznawcza. Konsumenci nie mają narazie pod tym względem jakichś specjalnych wymagań. Wpłynęła na to może odmiana: *Biała anasowa (Blanche de Bicton)*, która należąc do najsmaczniejszych, ma zarazem wcale nieefektowne zabarwienie powierzchni owocu.

Natomiast barwa miąższu ma duże znaczenie praktyczne, pozwala nam bowiem rozklasyfikować odmiany na 2 grupy:

1) do bezpośredniej konsumpcji (barwa miąższu: łososiowa, różowa, lila-różowa, biała, zielonkawo-biała).

2) do przetworów (miąższ: ciemno-czerwony lub czerwony).

Naturalnie, że do bezpośredniej konsumpcji mogą służyć i służą też dzisiaj powszechnie owoce drugiej grupy.

Aby ściśle scharakteryzować odmiany pod względem zabarwienia powierzchni owocu i jego miąższu, próbowałem używać kodeksu barw (3). Trudności były jednak nie do pokonania. Barwy na powierzchni jednego i tego samego owocu, czy też na jego przekroju (dla zbadania miąższu) wykazywały tak dużą zmienność, że z używania tablic, a co zatem idzie i ze ścisłości określeń, trzeba było zrezygnować.

dd) Jędrność owocu.

Cecha ta posiada tak doniosłe znaczenie, że już sama jedna może zadecydować o usunięciu jakiejś odmiany z doboru handlowego. Dlatego też ogrodnicy interesują się w wysokim stopniu, czy dana odmiana truskawek jest dostatecznie twarda i czy zatem dobrze znosi transport. Jedna z głównych przyczyn, dla której mało już dzisiaj zasługujący na uwagę *Sharpless* tak bardzo rozpowszechnił się w Polsce — to właśnie jędrność jego owoców. Znaczenie tej cechy jest duże, nic więc dziwnego, że w Stanach Zjednoczonych starano się skonstruować przyrząd, któryby tę cechę potrafił dokładnie zmierzyć. Starania zostały uwieńczone dodatnim wynikiem i kilka lat temu przyrząd taki użyto już do mierzenia jędrności owoców pestkowych a następnie truskawek. Wyniki tych pierwszych pomiarów opublikowano w

rocznikach American Society for Horticultural Science (4). Sam przyrząd uległ niedawno jeszcze pewnym modyfikacjom. Plan takiego zmodyfikowanego typu sprowadził do Polski dr. C h r o b o c z e k, po zmontowaniu zaś przyrządu pozwolił mi z niego w mojej pracy korzystać.



Fot. 1 — Przyrząd do badania jędrności truskawek.

Schemat przyrządu przedstawia fot. 1. Tutaj pozostaje mi jeszcze opisać zasady działania:

W całej konstrukcji trzeba wyróżnić dwie rzeczy:

1) Wagę sprężynową, zaopatrzoną: a) w skalę zegarową z podziałką gramową, b) w krążek, na którym umieszcza się owoce przy pomiarach. Dla truskawek wystarczy waga z nośnością 1 kg.

2) System naciskający, składający się z dźwigni jednoramiennej i długiej osi, zakończonej w swej dolnej części krążkiem.

Nacisk wywołujemy przez ruch dźwignią, do której dotyka górna część osi. Ruch dźwignią jest ograniczony, t. zn., że przy każdym pomiarze zataczamy nią zawsze jednakowy łuk.

Owoc, którego jędrność chcemy zmierzyć, musi się znajdować na krążku wagowym, a od góry dotykać krążka systemu zgniatającego. Owoce posiadają jednak różną wielkość, dlatego też, aby ten warunek mógł być spełniony, możemy odległość krążków zwiększać lub zmniejszać przez wykręcanie górnego krążka.

Sam pomiar trwa bardzo krótko; uskuteczniamy go przez odpowiedni nacisk dźwignią na górny koniec osi, wskutek czego nacisk ten przenosi się przez krążek na owoc.

Jeśli owoc jest bardzo jędrny i sile zgniatającej stawia duży opór, to ciśnie wtedy z dosyć dużą stosunkowo siłą na krążek wagi i wskazówka odchyla się o znaczny kąt, wskazując na skali np. 850 gr.

Jeśli za śowoc jest bardzo miękki i sile zgniatającej stawia mały opór — to ciśnie ze stosunkowo małą siłą na krążek wagi. Wskazówka zaś naskutek tego małego ciśnienia odchyla się o kąt mniejszy niż pierwszym razem i wskazuje np. 650 gr.

Obydwa przykłady są skrajne. W pierwszym mieliśmy do czynienia z wocem jędrnym, w drugim z bardzo mało jędrnym, miękkim.

Muszę tu jeszcze dodać, że po każdym nacisku dźwignia i oś z krążkiem podnoszona jest automatycznie do góry przez odpowiednio założoną sprężynę.

Miarą jędrności owoców jest zatem siła, z jaką naciska zgniatny owoc na krążek wagi. Jędrność wyrażona będzie w gramach.

ee) Smak owocu.

Określenie smaku z natury rzeczy może być tylko jakościowe. Jest to bardzo trudna do opisania cecha, dlatego też przy charakterystyce odmian tam tylko wspomniałem o smaku, gdzie wyraźnie różni się on od smaku przeciętnego — tak w znaczeniu dodatnim, jak też ujemnym. Należy przypuszczać, że analizy owoców na cukier i kwasy dostarczyłyby nam cennych wskazówek przy określaniu tej cechy. Brak czasu nie pozwolił mi już jednak na tego rodzaju badania.

2. Cechy o znaczeniu botanicznem.

a) Kielich.

Cecha rozpoznawcza. Kielich u truskawek może przylegać do owoców lub odchylać się nieraz bardzo silnie w tył. Działki kielicha mogą być wąskie lub szerokie, pozatem ząbkowane lub całobrzegie. Co do liczby działek kielicha, to ta bywa zmienna u wszystkich odmian truskawek.

b) Orzeszki.

Orzeszki czyli t. zw. nasionka są właściwemi owocami truskawek. Natomiast to, co powszechnie nazywa się „owocem", jest z punktu widzenia botanicznego — wypiętrzonem dnem kwiatowem.

Orzeszki będą charakteryzowały odmianę przez swoje zabarwienie i wielkość zagłębienia na powierzchni owocu.

Znaczne zagłębienie orzeszków przy równoczesnej małej jędrności owoców będzie u truskawek cechą ujemną: między poszczególnemi dołkami bowiem powstają tem wyższe ścianki, im większe jest zagłębienie; a wysokie ścianki, górujące nad orzeszkami, łatwo się uszkadzają, gdy w masie owoce wzajemnie na siebie cisną.

Zabarwienie orzeszków niedojrzałych jest zwykle seledynowe, dojrzałych — ciemno-brunatne. Ta zmiana barwy przy dojrzewaniu orzeszków zachodzi jednak u różnych odmian z różną szybkością. I tak spotyka się u jednych odmian na zielonych jeszcze owocach brunatne orzeszki, u innych zaś seledynowe na czerwonym już owocu. Zabarwienie orzeszków można zatem uważać za cechę rozpoznawczą.

III. Wąsy.

Wąsy charakteryzują daną odmianę przez swoją liczebność i czas ukazywania się. Obydwie te cechy są ze sobą dość ściśle skorelowane w tym sensie, że im wcześniej się wąsy pojawiają, tem z reguły więcej dana odmiana wydaje sadzonek. Jeśli jakaś odmiana odznacza się skłonnością do wydawania dużej ilości wąsów, to poczytuje się to jej za cechę ujemną. Im więcej wąsów, tem kłopotliwsza pielęgnacja roślin.

IV. Liście.

1. Barwa liści.

Najczęstsza barwa liści — to żywa zieleń. U niektórych odmian mamy jednak dość charakterystyczne odchylenia, idące w dwóch kierunkach; spotykamy się tu mianowicie albo z ciemną zielonością liści, albo też z jasną zielenią. Przy opisywaniu poszczególnych odmian będę wymieniał tylko te odchylenia od najczęściej spotykanej barwy.

2 i 3. Wielkość i kształt.

Te cechy odnoszą się nietyle do liści, ile do listków. Pod względem wielkości listków są odmiany dość znacznie wyrównane, dlatego też wszelkie odchylenia in plus lub in minus, jakie się czasem spotyka, będą dla danej odmiany bardzo charakterystyczne.

O kształcie listków można to samo powiedzieć, co i o poprzedniej cesze z tą uwagą, że wyrównanie kształtu poszło tu jeszcze dalej.

ZAKŁADANIE POLETEK OBSERWACYJNYCH I PRZEBIEG OBSERWACYJ.

Poletka obserwacyjne założono w jesieni 1932 r., przyczem truskawki wysadzano w miarę nadsyłania ich z różnych firm ogrodniczych. Okres wysadzania trwał od 17 sierpnia do 4 września.

Odległość sadzenia ustalono — 60 × 60 cm. Odległość między skrajnemi rzędami sąsiednich poletek wynosiła również 60 cm. Każde poletko miało 6 rzędów, w rzędzie zaś 17 roślin. Szósty rząd postanowiono w następnym roku na wiosnę zlikwidować, uzupełniając roślinami z niego wyjętemi pozostałe rzędy, jeśliby tego wymagały. W ten sposób powstała znaczna odległość między skrajnemi rzędami dwóch sąsiednich odmian, uniknęło się przytem niebezpieczeństwa pomieszania sadzonek podczas rozmnażania. Każde poletko liczyło w rezultacie 5 rzędów i zajmowało powierzchnię 30,6 m^2.

Wszystkie polskie firmy ogrodnicze przysłały sadzonki silne i zdrowe, chociaż, jak się później okazało, jedynie szkółki w Żbikowie przysłały materjał pod względem czystości odmianowej

całkowicie dobry. Natomiast od A. R a t h k e g o z Gdańska otrzymaliśmy materjał tak źle przesłany, że wszystkie rośliny były w wysokim stopniu uszkodzone naskutek t. zw. zagrzania się sadzonek. Po wysadzeniu ich do gruntu bardzo duży procent wyginął, tak, że jesienią 1933 r. trzeba było poletka uzyskanemi z pozostałych jeszcze roślin sadzonkami uzupełnić. A dwie odmiany, mianowicie: *Czerwona Czapeczka i Górny Śląsk* wyginęły prawie doszczętnie; bo chociaż zostało z tych odmian po kilka roślin, to przecież miały tak chorobliwy wygląd, że uważałem za słuszne wysadzić je do inspektu, a ich miejsce zastąpić innemi odmianami: *Sachsonią i Późną z Leopoldshall.* Ostatecznie więc wszystkie poletka, na których były wysadzone truskawki, sprowadzone z Gdańska, musiałem wyłączyć zpod moich obserwacyj. Wyciągnięcie bowiem jakichkolwiek sądów o tych odmianach było rzeczą niemożliwą.

To samo można powiedzieć o truskawkach ,sprowadzonych wiosną 1933 r. z Anglji od braci L a x t o n. Zakład ten przy przygotowaniu przesyłki zaniedbał obcięcia blaszek liściowych, co powinno się stosować zawsze, gdy sadzonki mają przebyć dużą drogę.

Zarówno odmiany gdańskie jak i angielskie rozmnaża się obecnie, aby można było założyć w najbliższym czasie normalne poletka.

Na ogólną liczbę 40 sprowadzonych odmian pozostały do obserwacji tylko 22 odmiany, a mianowicoie:

1. *Admiral Dundas.*
2. *Afryka.*
3. *Białe Ananasowe.*
4. *Cud z Cöthen.*
5. *Dr. Morere.*
6. *Franklin.*
7. *Król Albert Saski.*
8. *Ks. Lubomirski.*
9. *La France.*
10. *Laxtons Noble.*
11. *Laxtons Utility.*
12. *Lotte.*
13. *Madame Moutot.*
14. *Późna z Leopoldshall.*
15. *Primus.*
16. *Royal Sovereign.*
17. *Sachsonia.*
18. *Saint Antoine de Padoue.*
19. *Sharpless.*
20. *Siewka Kaisera.*
21. *Weserruhm.*
22. *Zwycięzca (Sieger).*

Obecnie przechodzę do okresu wegetacyjnego (w 1934 r.), który miał przynieść już konkretne wyniki. Na wstępie należy nadmienić, że wiosna tego roku charakteryzowała się tak dużemi i

długotrwałemi upałami, że zarówno kwitnienie jak i owocowanie było przyśpieszone o cały miesiąc w porównaiu do roku poprzedniego. Tego rodzaju układ czynników pogody (wysoka temperatura, duże usłonecznienie, brak opadów) przyczynił się do znacznego obniżenia plonu truskawek, niemniej można uważać go za doskonały egzamin, który wszystkie odmiany z dobrym czy złym wynikiem zdać musiały. Wiosnę 1934 r. uważałem za ważny czynnik selekcyjny w mojej pracy.

Po podaniu wszystkich koniecznych szczegółów, dotyczących zakładania poletek obserwacyjnych i krótkiej charakterystyki przebiegu pogody, przystępuję do najważniejszej części pracy, mianowicie do podania wyników obserwacji, a w związku z tem i do ostatecznych wniosków. Ponieważ jednak wyników tych, które przedstawiłem w formie różnych pomiarów i obliczeń, jest dużo i dotyczą wielorakich cech, więc żeby było można wyciągnąć rzeczywiście słuszne wnioski, musiałem przyjąć w rozpatrywaniu tych wyników pewien system. Wygląda on tak:

1. Naprzód na podstawie dat pierwszych plonów poszczególnych odmian, jak również na podstawie obliczenia, w którym dniu osiągnęły one już połowę plonu, rozdzieliłem wszystkie odmiany na 3 grupy: wczesne, na średnią porę i późne.

2. Potem przystąpiłem do eliminowania odmian z każdej grupy, przyczem za kryterjum tej czynności wybrałem wielkość plonu. Skutkiem tego moja lista zredukowała się tylko do tych odmian, które wykazały się dostatecznie dużym plonem.

3. Pozostałą liczbę odmian poddałem w dalszym ciągu analizie z punktu widzenia jakości ich owoców.

Jak widać posługiwałem się dotąd trzema bardzo ważnemi cechami gospodarczemi truskawek: czasem owocowania, wielkością plonu i jego jakością. Aby selekcja była dokładna, trzeba było jeszcze:

4. scharakteryzować pozostałe odmiany pod względem innych cech, mających praktyczne znaczenie. Jako najważniejsze z tych cech można wymienić: odporność na choroby, szkodniki i niesprzyjające czynniki pogody i charakter płciowy kwiatów.

Jeśli badane odmiany i w tym wypadku wykażą swą wartość, wówczas mamy podstawy do zaliczenia ich do doboru odmian handlowych. Naturalnie, że dla ścisłości powinny jeszcze przejść doświadczenia polowe.

Pozostałe odmiany, które były wyeliminowane naskutek pewnych stron ujemnych, które jednak obok tego miały jakieś wybitniejsze zalety, zgrupowałem w t. zw. dobór odmian amatorskich. Nie potrzeba wyjaśniać, że ogrodnik - amator może uprawiać truskawki również z doboru handlowego.

Wreszcie takie odmiany, które charakteryzują się pod względem wszystkich cech o praktycznem znaczeniu — miernością, zestawiłem w grupę, która nie powinna być reprezentowana ani w truskawczarniach handlowych, ani w ogrodach amatorskich, ale zasługuje w całości na usunięcie jej z uprawy.

Teraz przechodzę do samych wyników. Tablica I przedstawia daty i wielkość poszczególnych zbiorów każdej z odmian osobno, ogólny plon i wreszcie, co nas naprzód najbardziej interesuje — dzień, do którego każda z odmian wydała połowę plonu. Na tablicy oznaczyłem tę kolumnę symbolem „½ t". Biorąc pod uwagę ten właśnie dzień, jak również datę pierwszego zbioru, uszeregowałem odmiany według ich wczesności, dzieląc je zarazem na odpowiednie grupy.

Odmiany wczesne.

1. *Ks. Lubomirski.*
2. *Primus.*
3. *Afryka.*
4. *Sachsonia.*
5. *Dr. Morere.*

Odmiany na średnią porę.

1. *Siewka Kaisera.*
2. *Późna z Leopoldshall.*
3. *Król Albert Saski.*
4. *La France.*
5. *Admiral Dundas.*
6. *Franklin.*
7. *Zwycięzca.*
8. *Cud z Cöthen.*
9. *Royal Sovereign.*
10. *Białe Ananasowe.*
11. *Sharpless.*
12. *Lotte.*
13. *Laxtons Utility.*
14. *Laxtons Noble.*

Odmiany późne.

1. *Weserruhm*
2. *Saint Antoine de Padoue*
3. *Madame Moutot.*

Po rozsegregowaniu odmian pod względem czasu ich owocowaniach przystępuję do pierwszej selekcji, przyczem podstawą dla tej selekcji będzie wielkość plonu.

TABLICA I.

Plony podane w gramach. ½t — dzień, do którego zebrano połowę plonu danej odmiany.

Nr	Nazwa odmiany	Daty poszczególnych planów.																										Plon ogólny	½t.
		20 V.	22.	24.	26.	28.	30.	1 VI	3.	5.	7.	9.	10.	11.	13.	14.	15.	16.	18.	20.	21.	23.	25.	27.	29.	1 VII	3.		
1.	Admiral Dundas	—	—	—	—	30	10	360	1025	385	755	1110	535	685	1105	510	370	175	420	250	325	160	100	70	—	—	—	8380	10-VI
2.	Afryka	—	290	345	975	1170	725	2695	2675	1170	1210	1950	1525	1390	1600	600	525	505	765	340	155	100	35	20	—	—	—	20765	7-VI
3.	Białe Ananasowe	—	—	—	—	—	5	10	30	40	645	1230	—	230	780	435	180	145	95	—	305	90	—	—	50	—	—	4270	11-VI
4.	Cud z Cöthen	—	—	—	10	35	50	460	825	410	705	690	410	860	1460	610	500	385	790	850	695	515	600	180	—	—	20	11060	13-VI
5.	Dr. Morere	—	—	—	20	—	100	85	185	110	110	170	65	120	100	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—	1135	7-VI
6.	Franklin	—	—	—	—	20	40	180	580	245	305	745	690	800	950	600	320	245	425	325	285	200	140	—	—	—	—	7095	11-VI
7.	Król Albert Saski	—	—	—	180	360	440	880	815	400	520	1100	750	985	760	400	200	320	1435	250	460	240	120	30	—	—	—	10645	10-VI
8.	Ks. Lubomirski	—	10	—	170	250	—	710	1000	110	—	80	70	70	110	190	135	65	240	—	250	—	60	50	—	—	—	3570	3-VI
9.	La France	—	—	—	90	70	80	235	270	225	210	485	480	340	630	275	180	10	290	210	160	180	30	50	—	—	—	4500	11-VI
10.	Laxtons Noble	—	—	—	—	—	—	25	145	75	285	1250	1050	1600	1050	900	1160	1015	1905	1260	910	470	280	70	—	—	—	13450	15-VI
11.	Laxtons utility	—	—	—	—	—	20	635	1610	720	965	1980	1620	1730	1170	1100	970	720	1445	1375	1240	750	760	130	100	—	45	19085	13-VI
12.	Lotte	—	—	—	—	—	20	200	215	165	105	395	310	255	725	200	100	145	435	210	265	120	40	40	30	—	—	3975	13-VI
13.	Madame Montou	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	270	175	850	120	415	1035	905	1650	1455	850	830	500	—	—	—	9135	20-VI
14.	Późna z Leopoldshall	—	—	—	10	60	250	345	875	415	350	1040	610	650	1385	300	300	125	395	275	255	50	40	—	—	—	—	7730	10-VI
15.	Primus	10	120	120	215	110	150	305	260	155	85	260	110	140	200	70	—	70	50	120	40	—	—	—	—	—	—	2590	5-VI
16.	Royal Sovereign	—	—	—	40	40	60	50	140	—	150	230	520	230	425	100	250	200	605	280	285	180	100	30	—	—	—	3915	14-VI
17.	Sachsonia	30	30	100	310	220	150	530	765	495	410	825	340	770	1015	450	200	175	335	190	200	200	120	—	—	—	15	7875	10-VI
18.	St. Antoine de Padoue	—	—	—	—	—	—	150	290	265	250	1375	600	645	1315	635	910	505	1385	700	1720	1050	1000	900	250	—	165	14110	18-VI
19.	Sharpless	—	—	—	—	70	120	340	265	75	250	930	480	660	1065	475	400	605	1305	1000	550	600	405	170	—	—	15	9780	15-VI
20.	Siewka Kaisera	—	15	—	75	155	210	645	1160	475	565	1270	420	1275	975	1100	410	315	840	500	585	780	700	200	—	—	40	12710	13-VI
21.	Weserruhm	—	—	—	—	40	75	325	655	225	330	675	400	390	915	640	370	670	1150	1210	1110	1095	1020	980	430	—	150	12855	18-VI
22.	Zwycięzca (Sieger)	—	—	—	40	170	200	455	800	400	215	615	555	—	1265	430	375	280	525	395	175	150	120	—	—	—	10	7175	13-VI

W literaturze ogrodniczej spotykałem się często ze zdaniem, że przeciętny plon truskawek z hektara wynosi 50 q. Spotyka się wprawdzie plony, przekraczające nawet 100 q., ale te są nadzwyczajną rzadkością. Mnie w niniejszem zagadnieniu interesuje właściwie tylko minimum plonu, którym musi się dana odmiana wykazać, aby mogła mieć znaczenie w produkcji handlowej. Jako takie minimum określiłem: dla odmian wczesnych i późnych na 30 q z ha, dla odmian na średnią porę — 40 q z ha. Ta różnica minimów jest uzasadniona tem, że odmiany na średnią porę dają plon tani, jeśli więc mają się w gospodarstwie opłacać, muszą rodzić obficie. Po przeliczeniu wyżej wymienionych norm na wielkość poletek obserwacyjnych — otrzymałem, że dla odmian wczesnych i późnych minimum wynosi — 9 kg., dla odmian na średnią porę — 12 kg.

Po dokonaniu tej selekcji na wysokość plonu pozostaną mi jeszcze do dalszej analizy wartości użytkowej następujące odmiany:

a) W c z e s n e.

1. Afryka

b) N a ś r e d n i ą p o r ę.

1. Siewka Kaisera *2. Laxtons Utility.*

3. Laxtons Noble.

c) P ó ź n e.

1. Weserruhm. *2. Saint Antoine de Padoue.*

3. Madame Moutot.

Teraz poruszę dwa ciekawe zagadnienia w związku z danemi tablicy I.

1) Gdy porównywałem ze sobą wysokości plonów poszczególnych odmian, uderzyły mnie te olbrzymie wprost różnice, jakie między niemi pod tym względem zachodzą. I tak np. *Afryka*, odmiana z mojej kolekcji najpłodniejsza, wydała z poletka 20,76 kg., podczas gdy 2 odmiany najmniej płodne: *Dr. Morere* i *Primus* dały niezwykle mały plon; pierwsza z nich — 1,14 kg (18 razy mniej niż Afryka), druga — 2,59 kg. (8 razy mniej). Gdy jednak spotkałem się z czemś podobnem w literaturze ogrodniczej, doszedłem do wniosku, że ta ogromna rozpiętość w plonie różnych odmian jest dla truskawek cechą bardzo charakterystyczną.

B e c k e r (5) w swoim podręczniku warzywnictwa w rozdziale o truskawkach zestawia plony poszczególnych odmian, które wahają się w granicach: od 10 kg *(Białe Ananasowe)* do 75 kg z ara *(Deutsch Evern)*.

Jest to jeszcze jeden dowód, jak ważne są dla ogrodnictwa prace, dążące do stworzenia doborów odmian handlowych.

2) Nauka o uprawie roślin już dawno uczyniła spostrzeżenie, że odmiany późniejsze tego samego gatunku, rozporządzając dłuższym okresem wegetacyjnym, dają wyższy plon z jednostki powierzchni niż wcześniejsze. Tymczasem u truskawek występuje często zjawisko wprost przeciwne. J a n k o w s k i (6) tłumaczy to bardzo prosto: „Wszystkie późne truskawki potrzebują dużo wody, ponieważ dojrzewanie ich przypada zwykle na czas wielkich upałów".

Rok 1934 charakteryzował się długotrwałą suszą na wiosnę. Susza ta bardziej zaciążyła na plonie odmian późnych niż wczesnych. Tu mamy rozwiązanie zagadki, dlaczego *Madame Moutot*, znana ze swej dużej płodności, w tym roku dała zaledwie plon średni.

Obecnie przechodzę do selekcji pozostałych odmian, przyczem za czynnik selekcyjny posłuży tym razem jakość ich owoców. Będę się tutaj posługiwał tablicą II, w której przedstawiłem pomiary trzech cech:

1. Ciężar pojedyńczego owocu;
2. Długości jego trzech osi;
3. Jędrność.

Oprócz tego będę brał jeszcze pod uwagę cechy pozostałe, jak smak i barwę.

Odmiany będę rozpatrywał według ich kolejności w czasie dojrzewania.

Afryka. Nie posiada żadnych dyskwalifikujących ją właściwości. Barwa, waga i kształt owocu jest tego rodzaju, że *Afryka* może być uważaną za doskonałą truskawkę na przetwory. Jędrność znaczna. Smak dobry.

Siewka Kaisera. Bardzo mała jędrność; transportu znosić nie będzie. Do odmian o znaczeniu handlowem zaliczyć jej zatem nie można.

Laxtons Utility. Posiada największą jędrność ze wszystkich badanych odmian. Za cechę ujemną można jej poczytać skłonność do zrastania się owoców ze sobą; stąd często są formy wachla-

rzowate i bardzo przytem nieforemne. Przy obecnych upodobaniach konsumentów ta wada nie będzie odgrywać większej roli. Smak dobry.

Laxtons Noble. Truskawka pod każdym względem znakomita.

Weserruhm. Jedyną jej wadą — to drobne wymiary owoców. Wszystkie inne cechy każą zaliczyć tę odmianę do dobrych.

L.	Nazwa odmianowa	Waga owocu (w gr.)		Długość trzech osi (w mm) oś a.		oś b.		oś c.		Jędrność owocu (w gr)	
		$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m	$\bar{x}$	m
1.	Admiral Dundas	4,4	± 0,28	25	± 0,45	24	± 0 48	20	± 0,38	759	± 5,6
2	Afryka	7,1	± 0,27	22	± 0,24	30	± 0,31	28	± 0,28	848	± 4,2
3.	Białe Ananasowe	5,2	± 0,22	20	± 0,28	26	± 0,45	21	± 0,30	794	± 5,1
4.	Cud z Cöthen	7,5	± 0,56	29	± 0,42	31	± 0,64	26	± 0,56	855	± 3,3
5.	Dr Morere	3,9	± 0.20	22	± 0,46	23	± 0,29	21	± 0,29	805	± 3,6
6	Franklin	7,7	± 0,29	27	± 0,32	28	± 0.43	25	± 0,33	826	± 5,1
7.	Król Albert Saski	8,5	± 0,54	30	± 0,35	32	± 0,75	25	± 0,42	833	± 4,3
8.	Ks. Lubomirski	5,6	± 0,28	27	± 0,37	25	± 0,38	19	± 0,26	833	± 2,3
9.	La France	8,4	± 0,47	31	± 0,62	29	± 0,38	25	± 0,41	811	± 3,8
10.	Laxtons Noble	10,5	± 0,51	28	± 0,34	35	± 0,40	29	± 0,33	849	± 2,0
11.	Laxtons Utility	11,5	± 0,54	32	± 0,40	33	± 0,40	30	± 0,39	862	± 1,4
12.	Lotte	6,8	± 0,36	27	± 0,73	32	± 0,85	26	± 0,54	821	± 5,8
13.	Madame Moutot	20,2	± 0,54	33	± 0,42	42	± 0,78	32	± 0,44	825	± 4,0
14.	Późna z Lepoldshall	6,7	± 0,47	26	± 0,41	29	± 0,50	26	± 0,54	815	± 6,5
15.	Primus	4,9	± 0,31	24	± 0,35	24	± 0,55	21	± 0,41	818	± 4,8
16.	Royal Sovereign	7,1	± 0,20	23	± 0,28	29	± 0,36	24	± 0,24	813	± 3,9
17.	Sachsonia	5,2	± 0,28	26	± 0,38	26	± 0,32	22	± 0,28	826	± 3,1
18.	St. Autoine de Padoue	6,5	± 0,29	24	± 0,37	27	± 0,47	23	± 0,38	812	± 5,7
19.	Sharpless	6,8	± 0,55	29	± 0.52	29	± 0,52	26	± 0,32	825	± 3 0
20.	Siewka Kaisera	6,5	± 0,49	26	± 0,51	32	± 0,61	27	± 0,46	792	± 2,6
21.	Weserruhm	6,3	± 0,35	28	± 0'36	27	± 0,47	24	± 0,28	844	± 4,0
22	Zwycięzca (Sieger)	5,2	± 0,32	23	± 0,32	28	± 0,33	24	± 0,34	799	± 3,1

Saint Antoine de Padoue. Bardzo mała jędrność, wskutek czego znaczenia większego w ogrodnictwie mieć nie może. Pozatem, jak to zaznaczę jeszcze w opisie, kwiaty tej odmiany są jednopłciowe, słupkowe.

Madame Moutot. Gdybyśmy rozpatrywali tu tylko jędrność, smak i barwę owocu, to sąd o tej odmianie wypadłby niekorzystny. Wszystko to jednak równoważone jest kolosalną wielkością owoców; ta cecha zapewni *Madame Moutot* przez długi prawdopodobnie czas miejsce w doborze odmian handlowych.

Po tej selekcji, opartej na rozpatrywaniu jakości owoców, pozostały następujące odmiany:

1. Afryka —		odmiana wczesna.
2. Laxtons Utility		odmiany na średnią porę
3. Laxtons Noble	.	
4. Weserruhm.		odmiany późne
5. Madame Moutot		

Gdybyśmy tę listę poddali teraz ostatniej próbie i starali się wyszukać jeszcze jakieś cechy ujemne, dotyczące już nie owoców, ale kwiatów, wąsów, liści, lub też całej rośliny, to okazałoby się, że lista ta nie zmniejszyłaby się ani o jedną odmianę. Jest to zatem lista odmian, przeznaczonych dla dużej, handlowej produkcji.

Główny cel niniejszej pracy został już właściwie osiągnięty.

Warto tu jeszcze wspomnieć, że wyniki tej pracy winny być poparte przez szereg podobnych obserwacyj, robionych w różnych warunkach glebowych i klimatycznych. Nie powinno tu brakować również i doświadczeń polowych, przeprowadzonych z różnemi odmianami.

Wyniki tych obserwacyj i doświadczeń będą nieocenionym materjałem dla naszych komisyj pomologicznych.

Na zakończenie zestawię jeszcze w tym rozdziale listę odmian całkowicie bezwartościowych. Odmian tych jest niewiele:

1. *Primus,*
2. *Dr. Morere,*
3. *Lotte.*

Pozostałe mogą mieć u nas większe lub mniejsze znaczenie w uprawie amatorskiej.

4. OPIS ODMIAN NAJWAŻNIEJSZYCH.

1. *Afryka.* (Fot. 2*).

Odmiana pochodzenia niemieckiego, otrzymana przez Alfreda Göschke'go 1905 r.



Fot. 2 — Afryka.

Wzrost bardzo silny. Pokrój wachlarzowaty, wskutek czego przy sadzeniu wystarczą odległości 50 × 50 cm. Odporność na choroby dość znaczna; słabo atakowana przez grzyb *Mycosphaerella fragariae.* Od mrozów i upałów nie cierpi. Kwitnie dość wcześnie. Kwiaty obupłciowe. Liczba płatków korony zmienna.

Należy do odmian najwcześniejszych i najpłodniejszych. Owoce średniej wielkości. Kształt bardzo charakterystyczny: można go sobie przedstawić jako kulę silnie od kielicha do wierzchołka owocu spłaszczoną. Wielkość spłaszczenia widać z zestawienia długości trzech osi: a — 22 mm; b — 30 mm; c — 28 mm. (a — długość osi, biegnącej od ogonka do wierzchołka owocu; b i c — długości osi, leżących w płaszczyźnie prostopadłej do osi pierwszej).

Owoce większych rozmiarów mają lekką tendencję do tworzenia kształtów nerkowatych. Deformacje nie występują.

Barwa powierzchni owocu ciemno - wiśniowa z odcieniem brunatnym. Barwa miąższu — żywo czerwona. Jędrność duża Smak dobry.

Orzeszki średnio zagłębione ,rzadko rozmieszczone na powierzchni owoców. Owoc dojrzały posiada od strony słonecznej orzeszki brunatne, z przeciwnej strony seledynowe.

Działki kielicha u mniejszych owoców — całobrzegie, u większych — ząbkowane; ząbków — 3, rzadziej 2. Bardzo często kielich tworzy silnie rozwiniętą rozetę, odgiętą wtył.

---

*) Wszystkie owoce były fotografowane w trzech pozycjach.

Ulistnienie jasno zielone. Wąsy ukazują się w środku okresu owocowania; sadzonki wydają łatwo zakorzeniające się i silnie rosnące. Wydajność pod względem sadzonek — średnia.

Afryka jest doskonałą odmianą zarówno dla bezpośredniej konsumpcji, jak również do wszelkiego rodzaju przetworów. Do tego ostatniego celu specjalnie kwalifikują ją następujące cechy: barwa, wielkość i kształt owocu. Naturalnie, że do przetworów przeznaczać będziemy ostatnie zbiory ,gdy owoce mają już niższą cenę.

Nigdzie nie znalazłem wzmianki, aby Afryka była używana do pędzenia. Prawdopodobnie i przy tej metodzie uprawy okaże się dobrą.

Gorąco poleca tę odmianę do uprawy dr. H o s e r (7).

2. *Laxtons Utility*. (Fot. 3 i 4).



Fot. 3 — Laxtons Utility. Owoc typowy.



Fot. 4. — Laxtons Utility. Owoc wachlarzowaty.

Odmiana pochodzenia angielskiego, otrzymana przez T h. L a x t o n a w 1910 r.

Wzrost silny. Pokrój półkulisty, nieco wichrowaty. Odporność na choroby i niesprzyjające czynniki pogody bardzo duża.

Kwiaty obupłciowe. Częste zjawisko staśmienia szypułek dwóch kwiatów, wskutek czego zrastają się ze sobą również za-

wiązki owocowe i wyrasta owoc dużych rozmiarów o kształcie nieregularnie wachlarzowatym z podwójną liczbą działek kielicha (Fot. 4).

Odmiana na średnią porę. Bardzo płodna.

Owoce duże lub bardzo duże. Ich typowy kształt — to stożek, niekiedy dość silnie u szczytu zwężony. (Fot. 3). W końcu owocowania pojawia się jeszcze forma kliniasta. Jak widać więc, wyróżniamy 3 kształty, co dla owoców *Laxtons Utility* jest rzeczą bardzo charakterystyczną.

1) kształt stożkowaty (najczęściej spotykany);

2) nieregularnie wachlarzowaty;

3) klinowaty.

Owoce nie podlegają żadnym deformacjom. Barwa powierzchni — ceglasta, barwa miąższu — łososiowa. Jędrność bardzo wysoka. Smak dobry.

Orzeszki dość silnie zagłębione, jednak wskutek znacznej jędrności owoców nie prowadzi to do łatwych uszkodzeń powierzchni.

Wydajność pod względem sadzonek — średnia.

Laxtons Utility jest doskonałą odmianą dla plantacyj, oddalonych znacznie od rynku zbytu.

Nadaje się przedewszystkiem do bezpośredniego spożycia.

3. *Laxtons Noble.* (Fot. 5).



Fot 5 — Laxtons Noble.

Odmiana pochodzenia angielskiego, otrzymana przez braci L a x t o n w Bedford w 1887 r.

Wzrost bardzo silny. Pokrój półkulisty. Na choroby całkowicie odporna. Od mrozów nieco cierpi; zdarza się, że rośliny nawet giną z powodu zbyt niskich temperatur.

Kwitnie późno. Kwiaty obupłciowe. Płatków korony tylko — 5. Owoce duże; kształt prawie kulisty; niekiedy spotyka-

my się z formą kopiastą. Deformacje nie występują. Jędrność znaczna. Barwa powierzchni owocu ciemno - wiśniowa z silnym, lakierowanym połyskiem. Barwa miąższu czerwona. Nadzwyczaj smaczna, rozpływająca się w ustach.

Orzeszki seledynowe, od strony słonecznej brunatne; słabo zagłębione.

Działki kielicha wąskie i długie. Liście ciemno - zielone. *Laxtons Noble* jest odmianą pierwszorzędną do bezpośredniego spożycia, jak również do przetworów. Pozatem odmianę tę uznał Hampel - Kunert (8), autor doskonałego podręcznika o pędzeniu roślin, za najlepszą obok *Deutsch Evern* do uprawy wczesnej w szklarni. Jak bowiem w gruncie, tak i w szklarni charakteryzuje się *Laxtons Noble* zdrowym wzrostem i łatwem zawiązywaniem owoców.

4. *Weserruhm.*

Odmiana pochodzenia niemieckiego, otrzymana przez Richtera około 1900 r.

Wzrost średnio silny. Pokrój nieregularnie półkulisty. Odporność na choroby dość duża; występuje nieznacznie tylko *Mycosphaerella fragariae*. Niesprzyjające czynniki pogody znosi dobrze.

Kwiaty obupłciowe.

Odmiana późna, ma jednak tę właściwość, że zaczyna owocować razem z odmianami na średnią porę. Przez dłuższy czas poszczególne zbiory są niewielkie. Większe zaczyna *Weserruhm* wydawać dopiero w okresie owocowania odmian późnych.

Płodna. Owoce średniej wielkości, lub małe. Jeśli chodzi o ich kształt, to jest on trojakiego rodzaju:

1. krótki, tępy stożek z kilku głębokiemi bróżdami przy kielichu. Bróżdy w $\frac{1}{3}$ długości owocu od kielicha giną.

2. owoc nerkowaty z takiemi bróżdami.

3. owoc wachlarzowaty, podobnie jak u *Laxtons Utility* i podobnie jak u tej odmiany jest to skutkiem zrośnięcia się dwóch owoców.

Najczęściej spotykamy pierwszy typ.

Ostatnie zbiory mają nieznaczny procent zdeformowanych owoców.

Barwa powierzchni intensywnie czerwona, barwa miąższu czerwona. Jędrność duża. Smak dobry.

Orzeszki słabo zagłębione. Brunatnieją już w tym okresie, kiedy powierzchnia owocu jest jeszcze zielona.

Działki kielicha silnie odgięte wtył.

Sadzonek ta odmiana wydaje mało.

Owoce do bezpośredniego spożycia i do przetworów.

5. *Madame Moutot.* (Fot. 6).



Fot. 6 — Madame Moutot.

Odmiana wyhodowana przez firmę francuską: L e t e l l i e r e t f i l s i n C a ë n. Jest to krzyżówka między *Dr. Morere* a *Royal Sovereign.*

Wzrost bardzo silny. Pokrój płaski. W suche lata cierpi bardzo od grzyba *Sphaerotheca Castagnei; Mycosphaerella fragariae* występuje rzadko. Zimę przetrzymuje doskonale. Susze w wysokim stopniu wpływają na plon.

Kwitnie późno. Kwiaty duże, z zielonkawym odcieniem płatków. Odmiana obupłciowa.

Bardzo późna. Płodna.

Owoce olbrzymie. B e c k e r pisze (5), że dochodzą do 100 gr. Wydaje mi się to jednak nieprawdopodobne; w swoich obserwacjach spotkałem wprawdzie owoc, który imponował swoją wielkością, ale ważył tylko 43,5 gr. Owoce zwłaszcza większe posiadają w środku komorę powietrzną. Co do kształtu, to ten bywa bardzo nieregularny; można go określić jako brylasty. Niezmiernie charakterystyczne są dla owoców tej odmiany głębokie brózdy. Wierzchołek owocu zawsze silnie zaokrąglony, niekiedy spłaszczony. Barwa powierzchni różowa, od strony słonecznej nieco intensywniej zabarwiona. Miąższ jasno-łososiowy. Jędrność średnia, w każdym razie do dalszych transportów niewystarczająca. Smak pozostawia dużo do życzenia. Jeśli o owocach

Laxtons Noble mówi się, że się w ustach rozpływają, to owoce *Madame Moutot* posiadają zupełnie inny charakter: przy jedzeniu wyczuwa się konsystencję kleikowatą.

Orzeszki na różowem tle — seledynowe, od strony słonecznej brunatne; bardzo słabo wgłębione.

Kielich posiada działki szerokie, do owocu dość silnie przylegające. Działki kielicha ułożone w dwóch okółkach.

Liście bardzo duże, zaokrąglone, ciemno - zielone.

Sadzonek mało; w dodatku zakorzeniają się wyjątkowo słabo.

Odmiana dobra dla plantacyj, położonych bliżej rynku zbytu. Do przetworów nie nadaje się.

6. *Sharpless.*

Jest to odmiana najpowszechniej u nas uprawiana. A jednak przypuszczać należy, że już w niedługim czasie zniknie bezpowrotnie z listy odmian, polecanych do szerszej uprawy. Przytoczę tu dosłownie notatkę H o s e r a (7), umieszczoną niedawno w jednem z pism ogrodniczych.

„Od paru lat obserwuję u siebie pewne złowrogie objawy w plantacji truskawek odmiany *Sharpless*, polegające na tem, że pojawiły się osobniki o owocach znacznie mniejszych, bardziej wydłużonych, wodnistych i pomimo usuwania takich okazów w następnym roku powstały nowe, a w roku bieżącym pojawiły się w przerażającej ilości. Jest to niewątpliwie oznaką degeneracji odmiany, która nietylko u mnie wykazała takie atawistyczne objawy, lecz i z różnych miejsce mi o tem sygnalizowano".

Muszę tu zauważyć, że i ja w swoich obserwacjach stwierdziłem to samo. Odmiana, która jeszcze w zeszłym roku dała mi część (ale tylko część) normalnego plonu, w tym roku zmieniła się do gruntu. Stoimy więc prawdopodobnie wobec faktu starzenia się odmiany, wegetatywnie rozmnażanej.

Ponieważ *Sharpless* odegrał dużą rolę w naszem owocarstwie więc postaram się opisać go dokładniej.

Odmiana pochodzenia amerykańskiego, wyhodowana przez J. K. S h a r p l e s s a w 1872 r. H e d r i c k (10), opisując ją w swej olbrzymiej pomologji, podkreśla, że odmiana ta została wprowadzona do doboru przez Amerykańskie Towarzystwo Pomologiczne już w 1879 r.

Przez szereg lat uważana była za najlepszą truskawkę w Stanach Zjednoczonych.

A jednak, jak to widać z publikacyj D a r r o w'a (11) i S h o e m a k e r'a (12), nigdzie się jej już tam nie spotyka. I nietylko tam, ale prawie wszędzie w Europie (np. w Niemczech, Francji, Anglji) uważaną jest za odmianę nie nadającą się do uprawy. U nas przetrwała do dnia dzisiejszego.

Teraz przystąpię do opisu Sharplessa, wymieniając wszystkie ważniejsze zalety, które uczyniły go u nas tak popularnym i wszystkie wady, które były przyczyną wyeliminowania go z zagranicznych doborów. Naturalnie opis będzie dotyczył tego „dawnego *Sharplessa*", z przed kilku lat, bo „obecny" podległ bardzo gruntownej zmianie.

Wzrost bardzo silny. Pokrój nieregularnie półkulisty. Odporność na choroby dość duża; na mrozy, zdaniem ogrodników — kompletna.

Kwiaty na przymrozki również odporne. Obupłciowe.

Odmiana na średnią porę. Płodna. Owoce duże lub bardzo duże, w końcu owocowania silnie drobnieją. Owoc, jeśli chodzi o kształt, bardzo oryginalny; przypomina koguci grzebień, ponieważ jest z boków silnie spłaszczony i głęboko pokarbowany. W końcu owocowania towarzyszą drobniejącemu plonowi liczne deformacje.

Pierwsze duże owoce mają tę wadę, że wierzchołki ich trudno dojrzewają ,zachowując prawie zawsze zielone zabarwienie. Stąd kolor powierzchni nieefektowny, a co najważniejsze — smak podrzędnej jakości. Osławiona jędrność *Sharplessa*, a w związku z tem — łatwość transportu miały swe źródło właśnie w tem niedojrzewaniu wierzchołka owocu.

W końcu uważam za swój obowiązek podziękować p. Profesorowi Dr. M. Górskiemu za wskazanie mi tematu oraz za okazaną mi pomoc w czasie wykonywania pracy niniejszej.

LITERATURA.

1. GEORGE M. DARROW. Strawberry culture eastern United States. U. S. Department of Agriculture. Farmers bulletin № 1028. July 1933.
2. SAMUEL FRASER. American Fruits. New York. London 1924.
3. A. MAERZ AND M. REA PAUL. A Dictionary of Color. New York. London. 1930.
4. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. New York. (1930, 1932).

5. J. BECKER — DILLINGEN. Handbuch des Gemüsebaues. Berlin 1924.
6. EDMUND JANKOWSKI. Sad i ogród owocowy. Część specjalna. Warszawa 1931.
7. „Ogrodnik". Dwutygodnik. Warszawa 1934, Nr. 13 i 14.
8. HAMPEL — KUNERT. Frucht und Gemüsetreiberei. Berlin 1923.
9. A. JANSON. Der Grossobstbau. Berlin 1924.
10. U. P. HEDRICK. The small fruits of New York. 1925.
11. G. M. DAROW. Strawberry Varieties in the United States. Washington 1926.
12. SHOEMAKER. Small fruits culture. 1934.
13. Przegląd Ogrodniczy. Miesięcznik. Lipiec 1934 Nr. 7.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser hat 40 Erdbeersorten, die hauptsächlich in Polen verbreitet sind während zwei Vegetationsperioden beobachte'. Aus diesen 40 Sorten beschreibt er näher 22 und davon schlisslich empfielt er zur Gross - Anbau in Polen 6 Sorten, und zwar als frühe Sorte - *Africa*, als mittlere Sorten - *Laxtons Utility* und *Laxtons Noble*, und als späte Sorten - *Weserruhm* und *Madame Moutot*.

Spis Rzeczy Tomu I. — Table De Matières An Vol. I.

Str. Page

MACHLEJD J. i WÓYCICKI ST. Pięćdziesięciolecie Towarzystwa Ogrodniczego Warszawskiego (Cinquantenaire de la Société d'Horticulture de Varsovie). 5

HOSER P. Mieszaniec wegetatywny lilaka (L'Hybride végétaif des Ilas). 111

GORJACZKOWSKI WŁ. Wpływ wielkości podkładki (dziczka) grusz na rozwój w szkółce drzewek odm. Komisówki i Faworytki. (L'influence de la grandeur des souvageons des poires sur le développement des arbres dans la pépiniere espèces: Doyenné de Comice et Favorite de Clapp 121

WÓYCICKI ST. Wpływ pory sadzenia i temperatury „pędzenia" na szybkość zakwitania tulipanów i hiacyntów. (Der Einfluss den Pflanzungszeit und Treibtemperatur auf die Geschwindigkeit der Entwicklung von Tulpen und Hyacinthen. . . . 133

MALINOWSKI E. Geny mutujące u Petunji (Mutable genes in Petunia) 143

TELEŻYŃSKI H. Wyniki badań cytologicznych nad niestałą rasą Petunji. (Cytology of the unstable race of Petunia violacea with mosaic flover patterns 159

SIEMASZKO W. Zagadnienie zasięgów geograficznych chorób roślin uprawnych. (The problem of geographical distribution of the diseases of economie plants) 163

GORJACZKOWSKI WŁ. Notatki o kwitnieniu drzew owocowych w latach 1926, 1927, 1928, 1929. (Les notes sur la floraison des arbres fruitiers dans les années 1926, 1927, 1928, 1929).

ZIOBROWSKI ST. Głębokie i płytkie sadzenie drzew. (Der Einfluss verschiedener Pflanztiefe auf Obstbäume) 171

GÓRSKI M. i GRZYMAŁA J. Zakładanie inspektów na słomie. (Häckselstroh als Heitzmaterial für Treibkästen). . . . 185

GRZYMAŁA J. Próby z elektrycznem ogrzewaniem inspektów. (Über elektrische Erwärmung von Frühbeetkästen) . . . 211

PATORSKI R. Obserwacje nad odmianami truskawek uprawianemi w Polsce. (Die morphologische und wirtschaftliche Charakteristik einiger Erdbeersorten). 231

